

QUADERNI DI RICERCA IRES N. 10

**IL SETTORE
ELETTROMECCANICO
IN PIEMONTE**

QUADERNI DI RICERCA IRES N. 10

IL SETTORE ELETTROMECCANICO IN PIEMONTE

I N D I C E

0. DEFINIZIONE DEL CAMPO DI INDAGINE E ASPETTI METODOLOGICI	pag. 1
0.1. Il campo dell'indagine	" 1
0.2. Le modalità di rilevazione dei dati	" 3
0.3. La definizione del campione	" 5
0.4. Criteri di elaborazione dei dati	" 6
0.5. Aggiornamento dell'indagine	" 7
1. L'INDUSTRIA ELETTROMECCANICA PIEMONTESE FINO AL 1971	" 14
1.1. Origini dell'industria elettromeccanica piemontese	" 14
1.2. L'andamento dell'industria elettromeccanica piemontese nel periodo 1951-1971.	" 16
1.3. La struttura del settore in Piemonte al 1971. La specializzazione produttiva	" 26
1.4. La struttura del settore in Piemonte al 1971. Caratteristiche e localizzazione delle principali realtà produttive.	" 30
1.5. La struttura del settore in Piemonte al 1971. La distribuzione delle unità locali per classi dimensionali	" 36
1.6. Cenni sull'evoluzione tecnologica dell'industria elettromeccanica italiana (1945-1970).	" 42
2. L'INDUSTRIA ELETTROMECCANICA ITALIANA NEGLI ANNI SETTANTA	" 46
2.1. L'andamento dell'occupazione.	" 46
2.2. L'andamento delle produzioni	" 50
2.3. La struttura economica	" 60
2.4. Gli scambi con l'estero e la dinamica di mercato	" 61
2.5. Un confronto internazionale	" 73
3. L'ANDAMENTO OCCUPAZIONALE E PRODUTTIVO DELL'INDUSTRIA ELETTROMECCANICA PIEMONTESE NEGLI ANNI SETTANTA	" 76
3.1. Evoluzione occupazionale dell'industria elettromeccanica <u>piemonte</u> <u>se</u> 1971-1978	" 76
3.2. La dinamica dell'occupazione e del fatturato nell'industria elet- tromeccanica piemontese 1973-1977	" 84
4. ANALISI DEI PRINCIPALI RISULTATI SULLA STRUTTURA ECONOMICA DELLE AZIENDE PIEMONTESI	" 92
4.1. Il fatturato per addetto, il valore aggiunto per addetto, il costo del lavoro per addetto, e l'incidenza delle principali voci di co- sto sul fatturato	" 92
4.1.1. Analisi della struttura economica per classi dimensionali	" 96
4.1.2. Analisi della struttura economica per comparto produttivo	" 99
4.2. Gli investimenti realizzati nel periodo 1973-1977	" 103
4.2.1. L'intensità dei flussi di investimento	" 103
4.2.2. Il tipo di investimenti realizzati	" 108

5. LA SITUAZIONE ORGANIZZATIVA ED OPERATIVA DELLE IMPRESE ELETTROMECCANICHE PIEMONTESE	pag. 111
5.1. La struttura degli sbocchi commerciali	" 111
5.2. La ripartizione geografica delle vendite	" 115
5.3. Le modalità della commercializzazione	" 119
5.4. La struttura della forza-lavoro	" 122
5.5. Collegamenti con il capitale estero	" 127
5.6. Livello tecnologico, ricerca, progettazione	" 129
6. CARATTERISTICHE DELL'INDUSTRIA ELETTROMECCANICA DELLA PROVINCIA DI TORINO	" 139
7. LA DINAMICA DEL SETTORE IN RELAZIONE ALLE PRINCIPALI VARIABILI STRUTTURALI ED ORGANIZZATIVE	" 151
7.1. I fattori della dinamica occupazionale	" 151
7.2. I fattori di sviluppo della produttività	" 159
7.3. Peculiarità dell'export nell'industria elettromeccanica piemontese	" 163
8. LE STRATEGIE DI SVILUPPO E RISTRUTTURAZIONE	" 167
8.1. I programmi di sviluppo aziendale	" 167
8.2. Strategie di specializzazione e diversificazione dell'attività produttiva	" 173
9. CENNI SULLE TENDENZE INNOVATIVE IN ATTO NELL'ELETTROMECCANICA PIEMONTESE	" 180

0. DEFINIZIONE DEL CAMPO DI INDAGINE E ASPETTI METODOLOGICI

0.1. Il campo dell'indagine

La presente indagine si colloca nell'ambito dell'analisi della struttura del settore metalmeccanico piemontese iniziata nel 1976 con il rapporto sul settore dei beni strumentali e proseguita poi con il rapporto sulla meccanica di base (1978) e con lo studio sulla meccanica di precisione (1980).

Il comparto industriale che costituisce l'oggetto di questo quarto volume comprende un gruppo abbastanza differenziato al suo interno di costruzioni meccaniche fondate su principi di funzionamento di natura elettrica o elettronica, unitamente alle lavorazioni dei materiali e alla produzione di componenti che fanno capo alle suddette attività produttive finali. Non sono invece comprese nell'universo studiato in questa sede le imprese di costruzione di macchinari elettrici o elettronici per ufficio e genericamente degli apparecchi da calcolo, in quanto si è deciso di uniformare la nostra classificazione a quella adottata dall'Istituto Centrale di Statistica, che colloca tali attività nell'ambito dell'industria meccanica di precisione.

L'Istituto Centrale di Statistica racchiude attualmente questo insieme di attività produttive nella "sottoclasse" 3.10.H, suddividendo lo poi in dieci "categorie"⁽¹⁾: agli effetti della struttura della elettromeccanica piemontese sembra però opportuno ripartire il comparto in tre sottoinsiemi:

- Produzione di macchinario elettrico (categorie ISTAT 3.10.37 e 3.10.39), comprendendo con questo termine le macchine rotanti, i trasformatori, i generatori e gruppi elettrogeni in genere, i quadri e attrezzature elettriche, i forni elettrici e le apparecchiature

(1)- Cfr. tab. 0.2., riportata alla fine del presente capitolo.

ture per la refrigerazione ad uso professionale, e in genere la strumentazione elettrica destinata all'industria;

- Elettromeccanica "fine", che comprende la costruzione di strumenti di misura elettrica e di apparecchiature elettromedicali, gli apparecchi di telecomunicazioni, le apparecchiature elettroniche, elettroacustiche, radiotelevisive (con esclusione della fabbricazione di macchinari da calcolo, che l'ISTAT colloca all'interno della meccanica di precisione).
- Elettromeccanica di consumo o di servizio, che comprende la produzione di apparecchi elettrodomestici grandi e piccoli, la costruzione di parti o materiale elettrico per mezzi di trasporto, la fabbricazione di materiale elettrico per illuminazione, e infine la produzione di cavi e isolanti elettrici.

Si tratta, come si vede, di un comparto a caratterizzazione produttiva abbastanza definita, nel senso che le attività in esso raccolte hanno una loro tradizionale specificità e autonomia all'interno del settore metalmeccanico, cosicchè -ad esempio- la produzione delle parti elettriche degli autoveicoli non è stata quasi mai "internalizzata" negli stabilimenti di lavorazione finale. Ciononostante, esistono zone di ambiguità al confine con altri comparti produttivi, e anche l'attribuzione di una classificazione precisa da parte dell'ISTAT in sede di censimento industriale risulta problematica: com'è per il caso delle imprese di produzione di fari e fanali per autoveicoli, che vengono talvolta considerati come accessori non elettrici per mezzi di trasporto o come prodotti plastici; o per la produzione di cavi elettrici, molto spesso poco distinguibile dalla produzione dei rivestimenti di cavi elettrici, e collocabile quindi nel settore della pla

tica; o ancora, per la componentistica elettronica, che andrebbe inserita, per la sua parte "professionale", all'interno della meccanica di precisione che comprende l'insieme della produzione di macchine da calcolo; e infine, per la presenza di imprese che effettuano sia la produzione che l'installazione di impianti elettrici o telefonici.

Da queste osservazioni deriva una certa incertezza anche nell'assunzione -come "universo" di riferimento- dalla configurazione del comparto emergente dai dati censuari del 1971, anche per il fatto -su cui più avanti ritorneremo- da un lato della dilatazione nel corso degli anni settanta delle forme imprenditoriali miste (produzione più installazione), e dall'altro lato della crescita della componentistica in genere e in particolare di quella elettronica. Tuttavia, l'insieme di queste perplessità non sembrano compromettere la possibilità di utilizzare le informazioni censuarie come quadro di base per l'indagine.

Il grado di rappresentatività del campione da noi indagato emerge dalla tabella 0.1 riportata qui di seguito, che lo rapporta all'universo stratificato per classi dimensionali e settori di attività.

0.2. Le modalità di rilevazione dei dati

I criteri metodologici ed organizzativi seguiti in questo studio sono sostanzialmente analoghi a quelli adottati nelle precedenti indagini sul settore dei beni strumentali e della meccanica di base; a tali indagini si fa pertanto riferimento per tutte le delucidazioni necessarie. In particolare la rilevazione dei dati è stata fatta intervistando direttamente le imprese sulla traccia di un questionario opportunamente predisposto.

Tab. 0.1

Struttura del campione regionale

TOTALE PIEMONTE

<u>Classi di ampiezza</u>	Campione		Universo		Coefficiente di estensione
	unità locali	addetti	unità locali	addetti	
10 - 49 addetti	16	401	198	4.313	10,7555
50 - 99 "	7	480	47	3.259	6,7896
100 - 199 "	12	1.739	38	5.306	3,0512
200 - 499 "	10	2.704	27	7.943	2,9375
500 - 999 "	6	4.218	9	6.408	1,5214
Totale	51	9.532	319	27.229	2,8566

Settore di attività

Macchine elettriche	21	3.032	155	11.015	3,6329
Elettro mecc. "fine"	16	2.331	73	6.459	2,7709
Elettrodomes., cavi, a. ind.	14	4.169	91	9.755	2,3399
Totale	51	9.532	319	27.229	2,8566

PROVINCIA DI TORINO

Classi di ampiezza

10 - 49 addetti	13	321	150	3.247	10,1288
60 - 99 "	5	365	37	2.588	7,0982
100 - 199 "	10	1.485	23	3.267	2,2004
200 - 499 "	4	1.082	17	4.925	4,5518
500 - 999 "	4	2.288	7	4.957	2,1658
Totale	36	5.541	234	18.984	3,4261

Settore di attività

Macchine elettriche	14	1.717	116	7.421	4,3221
Elettro mecc. "fine"	14	1.934	60	5.798	2,9979
El. dom., cavi, a. ind.	8	1.890	58	5.765	3,0503
Totale	36	5.541	234	18.984	3,4261

Le imprese sono state sollecitate a partecipare all'indagine tramite le Associazioni industriali della regione, che hanno sempre fornito all'IRES la loro più ampia collaborazione.

I dati rilevati attraverso i questionari sono stati elaborati secondo ciascuna delle due classi di attività sopra descritte e all'interno di queste a livello di cinque classi d'ampiezza così definite:

prima classe	da 10	a 49	addetti
seconda classe	da 50	a 99	addetti
terza classe	da 100	a 199	addetti
quarta classe	da 200	a 499	addetti
quinta classe	da 500	a 1000	addetti

Per ognuna delle dimensioni sopra riportate, i dati rilevati sono stati estesi all'universo delle imprese della regione e all'universo delle imprese della provincia di Torino sulla base dei dati occupazionali del Censimento del 1971.

Così operando abbiamo implicitamente assunto che la struttura dimensionale dell'universo delle imprese considerato al 1971 e al 1977 non si sia sostanzialmente modificata nel periodo in esame salvo che per gli effetti dovuti ai diversi tassi di crescita verificatisi nel periodo nell'ambito delle singole classi d'ampiezza.

0.3. La definizione del campione

Le unità di base delle rilevazioni sono state le imprese che all'epoca dell'ultimo censimento avevano la loro prevalente sede di attività in Piemonte.

Nel caso di imprese con più stabilimenti ubicati nella regione è stato seguito il seguente criterio: se i vari stabilimenti svolge-

vano tutti delle attività appartenenti ad una sola classe, l'impresa veniva considerata un'unica unità di rilevazione; quando invece gli stabilimenti operavano in classi di attività diverse si prendevano come unità di rilevazione i singoli stabilimenti. Su questa base sono state effettuate 58 interviste, delle quali solo 52 sono state in cluse nelle elaborazioni quantitative.

Per assicurare ai risultati dell'indagine la massima rappresentatività si è posta una particolare cura nel definire la corretta col locazione delle imprese nella classe che meglio rappresentava la loro prevalente attività, anche se questo comportava talvolta l'altera zione della classificazione ISTAT.

0.4. Criteri di elaborazione dei dati

I dati raccolti, dopo essere stati sottoposti ad una serie di controlli di attendibilità condotti all'interno e all'esterno dell'Istituto, sono stati elaborati secondo criteri definiti in modo che fossero il più possibile uniformi per i diversi tipi di imprese.

In tal senso si precisa:

- il dato complessivo dell'occupazione comprende il totale degli operai, degli impiegati, dei dirigenti e inoltre i proprietari, i coadiuvanti, gli apprendisti;
- i fatturati delle imprese, che sono stati rilevati al 1973 e al 1977, si riferiscono al valore delle vendite effettivamente realizzate nei due anni di riferimento e sono quindi al netto delle variazioni di magazzino e degli eventuali incrementi patrimoniali realizzati in proprio;
- l'ammontare degli investimenti realizzati dalle imprese nel periodo considerato (esercizi 1973, 1974, 1975, 1976, 1977) riguardano nella loro generalità le spese effettuate dalle imprese per nuove

costruzioni, ampliamenti degli stabilimenti, ristrutturazioni, acquisti di impianti e macchinari, spese per brevetti e licenze, mentre non sono state considerate le spese effettuate per la so la manutenzione degli impianti esistenti;

- il prodotto lordo o valore aggiunto, è stato calcolato sommando le seguenti voci: le spese per il personale (salari, stipendi e oneri sociali); i pagamenti effettuati nell'anno per oneri fiasc li e interessi passivi; una quota delle spese generali che com- de prevalentemente le spese imputabili ad affitti, assicurazioni, operazioni bancarie; le quote di ammortamento spese nel corso dell'anno.

Il margine di utile conseguito dalle imprese negli anni in esa me non compare nella valutazione del valore sggiunto, in quanto non è stato possibile accertare con un sufficiente grado di attendibili- tà il suo ammontare, che peraltro sulla base delle altre fonti dispo nibili risulta nel periodo 1973-1977 relativamente esiguo.

0.5. Aggiornamento dell'indagine

La presentazione dei risultati dell'indagine avviene con un certo ritardo rispetto alla data di rilevazione dei dati (fine 1978). In linea di massima questo scarto temporale non dovrebbe inficiare gra vemente la validità delle conclusioni della ricerca, giacchè il taglio di questa è rivolto soprattutto all'individuazione delle caratteristi- che strutturali e dei trends di medio-lungo periodo del comparto. Poichè -tuttavia- le informazioni e i giudizi emergenti da altre fon ti sembravano avvalorare l'ipotesi di una fase di svolta strutturale del comparto collocata proprio a cavallo dell'attuale passaggio con- giunturale (1979/1981), abbiamo ritenuto necessario procedere ad una nuova -più limitata- rilevazione campionaria, così da sottoporre a controllo le tendenze emerse dalla fase centrale dell'indagine.

I risultati di questa fase peraltro saranno presentati in un succes- sivo lavoro.

Tab. 0.2. PRODUZIONI INCLUSE NELL'INDUSTRIA ELETTROMECCANICA,
IN BASE ALLA CLASSIFICAZIONE DELL'ISTITUTO CENTRALE
DI STATISTICA

- 3.10.H - Industria della costruzione di macchine, apparecchi e
strumenti elettrici ed elettronici, di telecomunicazioni
e affini
- 3.10.37 - Costruzione di motori, generatori, trasformatori, interruttori
ed altro materiale elettrico per impianti

Costruzione di macchine elettriche (macchine rotanti, trasforma-
tori e autotrasformatori, raddrizzatori, condensatori, ecc.)

Costruzione di apparecchiature elettriche per alta tensione (in-
terruttori di potenza, sezionatori, scaricatori, bobine di auto-
induzione, ecc.)

Costruzione di apparecchiature di bassa tensione per impianti di
produzione, trasformazione e utilizzazione di energia elettrica

Costruzione di apparecchiature elettriche per impianti interni

Costruzione di apparecchiature stagne, protette ed antideflagranti
per impianti di illuminazione e segnalazione in galleria, minie-
re, navi, ecc.

Costruzione di quadri e banchi completi per manovra e controllo di
impianti di produzione, trasformazione e utilizzazione di ener-
gia elettrica

Costruzione di gruppi per generazione e trasformazione di energia
elettrica (turbo dinamo, turbo alternatori, gruppi elettrogeni,
ecc.)

Costruzione di altre macchine, apparecchi ed apparecchiature elet-
triche per la generazione, trasformazione, trasporto a distanza
e utilizzazione dell'energia elettrica, sopra non nominati

Costruzione di parti di macchine, apparecchi e apparecchiature elet-
triche per la generazione, trasformazione, trasporto a distanza
e utilizzazione dell'energia elettrica

- 3.10.38 - Costruzione di materiale elettrico per mezzi di locomozione
terrestri, marittimi ed aerei

Costruzione di apparecchiature elettriche aeromobili, autoveicoli,
motoveicoli ed elettroveicoli ferroviari

Costruzione di apparecchi elettrici di segnalamento e di apparati
centrali e di blocco ferroviario

Costruzione di apparecchi elettrici di segnalamento e di manovra
per scambi tramviari

Costruzione di fari e fanali elettrici per avio, auto, moto e cicli

Costruzione di fanaleria per locomotrici ferroviarie, tramvie e filovie

Costruzione o montaggio di complessi di comando per carrelli funicolari

Costruzione di pile ed accumulatori elettrici

Costruzione di parti di pile ed accumulatori elettrici

3.10.39 - Costruzione di altro materiale elettrico per l'industria

Costruzione di apparecchi elettrotermici per usi industriali (forni elettrici ad arco e di riduzione, forni elettrici a induzione e a resistenze riscaldanti, essicatori e stufe, caldaie, autoclavi, riscaldatori e frigoriferi industriali)

Costruzione di apparecchi elettrici vari per usi industriali (saldatrici elettriche, caldaioli e brasatrici, rettifiche elettriche per forni, ecc.)

Costruzione di apparecchi elettrici ad albero flessibile (per sbavatura, smerigliatura, levigatura, lucidatura, foratura e pomiciatura, per formazione di stampi, per disincrostazione di caldaie, per applicazione di viti, ecc.)

Costruzione di gruppi elettromeccanici vari (elettroventilatori, elettropompe, elettrocompressori, ecc.)

Costruzione di calamite permanenti e di apparecchi elettromagnetici

Costruzione o montaggio di sismomicrografi, di quadri centralizzati per segnalazioni varie e di avvisatori di incendio

Costruzione o montaggio di complessi per servizio automatico di posta pneumatica

Costruzione di altro materiale elettrico per l'industria, sopra non nominato

3.10.40 - Costruzione di strumenti di misura elettrica e di apparecchiature elettromedicali

Costruzione di contatori elettrici, interruttori e commutatori orari

Costruzione di strumenti indicatori per misure elettriche

Costruzione di apparecchi di laboratorio per prove e misure elettriche

Costruzione di apparecchi elettrici da laboratorio e per usi speciali

Costruzione di apparecchi per prove di rigidità dielettrica

Costruzione di apparecchi per misure radioelettriche, telefoniche, telegrafiche ed elettroacustiche

Costruzione di tachimetri elettrici

Costruzione di misuratori di temperatura

Costruzione di misuratori a sistema piezoelettrico e psicometri elettrici

Costruzione di analizzatori elettrici di gas e fumi e di misuratori elettrici di concentrazione per soluzioni acide e saline

Costruzione di trasmettitori elettrici applicabili e misuratori meccanici in genere

Costruzione di teleruttori

Costruzione di trasformatori di misura

Costruzione di apparecchi ed accessori per roentgenologia

Costruzione di apparecchi per elettrologia, elettrocardiologia e fisioterapia

Costruzione di altri apparecchi e strumenti elettrici vari per misure elettriche, radioelettliche ed altri apparecchi elettromedicali e roentgenologici, sopra non nominati

Costruzione di parti di apparecchi e strumenti elettrici vari per misure elettriche, radioelettliche e di parti di apparecchi elettromedicali e roentgenologici in genere

3.10.41 - Costruzione di apparecchi elettrodomestici

Costruzione di apparecchi elettrodomestici meccanici (frigoriferi, condizionatori d'aria autonomi, aspirapolvere, lucidatrici, lavar biancheria, lavastoviglie, ventilatori, macinacaffè, tritagliaccio, frullatori, rasoi elettrici, spazzole elettriche ed asciugacapelli)

Costruzione di apparecchi elettrodomestici termici (stufe, termocon vettori, radiatori completi, fornelli bollitori, termofori e termoventilatori, scaldacqua, scaldabagni, cucine elettriche e miste, ferri da stiro, altri)

Costruzione di parti e accessori di apparecchi elettrodomestici

3.10.42 - Costruzione di apparecchi di telecomunicazioni in genere:

Costruzione o montaggio di apparecchi ed apparecchiature per telegrafia manuale

Costruzione o montaggio di apparecchi telefonici

Costruzione o montaggio di centralini telefonici privati

Costruzione o montaggio di apparecchiature per impianti o per estensioni o ricambi di centrali telefoniche e interurbane

Costruzione o montaggio di organi di protezione contro l'alta tensione

Costruzione o montaggio di apparecchiature per impianti di telefono, telegrafia, telecomandi, telemisure e telecontrolli

Costruzione o montaggio di apparecchi e apparecchiature per impianti interfonici su aeromobili, carri armati, ecc. e per impianti di comunicazione ed ascoltazioni acustiche subacquee

Costruzione o montaggio di altri apparecchi per impianti telegrafici, telefonici e di telecomunicazioni in genere, sopra non nominati

Costruzione di parti di apparecchi per impianti telegrafici, telefonici e di telecomunicazioni in genere

Costruzione di alimentatori (statici e rotanti)

Costruzione di trasformatori, induttanze, condensatori e resistenze per correnti deboli

Costruzione di parti e accessori di apparecchi di telecomunicazioni in genere

3.10.43 - Costruzione di apparecchiature elettroniche, apparecchi radio, elettroacustici e televisivi

Costruzione di apparecchiature e complessi elettronici per industrie e laboratori (contatori di radioattività, demoltiplicatori, grammascopi, moderatori ed acceleratori di neutroni, analizzatori di particelle, camere di ionizzazione, apparecchi per teleguida, saldatrici elettroniche, ecc.)

Costruzione o montaggio di scandagli elettroacustici ultrasuoni, di aerofoni, di sirene da nebbia e di apparati per telegrafia ottica

Costruzione o montaggio di apparecchi radiotrasmittenti o radiorecipienti, semplici o combinati

Costruzione o montaggio di apparecchi e di complessi riceventi per radioaudizioni circolari

Costruzione o montaggio di apparecchi fonografici staccati, a rilevatore elettrico

Costruzione o montaggio di apparecchi per l'incisione di dischi fonografici e di apparecchi registratori fonografici

Costruzione o montaggio di apparecchi per televisione, per trasmissione e ricezione di immagini

Costruzione di riproduttori elettrici fonografici e di motorini elettrici per fonografi

Costruzione di fonografi a rilevatore non elettrico, di diaframmi e puntine per fonografi

Costruzione o montaggio di centralini per impianti di amplificazione sonora

Costruzione di amplificatori sonori, altoparlanti, coni per altoparlanti, sirene elettromagnetiche e apparecchiature a valvole termioniche per applicazioni speciali

Costruzione di cuffie per radiotelefonica e di microfoni

Costruzione di indicatori visivi elettromagnetici di sintonia, scale parlanti per ricevitori, commutatori di onda, interruttori e deviatori, antenne antiparassitarie e accessori antidisturbo per radio ricezioni

Costruzione di scatole di montaggio complete per ricevitori e amplificatori, di incastellature metalliche per complessi radioriceventi di rilevatori a cristallo, di schermi, bottoni di comando, ecc.

Costruzione o montaggio di altri fonografi e apparecchi per radiotelefonica, radiotelegrafia, amplificazione sonora e televisione, sopra non nominati (escluse le valvole termoioniche e raddrizzatrici)

Costruzione di parti di apparecchiature elettroniche, apparecchi radio, elettroacustici e televisivi

3.10.44 - Produzione di materiale elettrico di illuminazione, valvole termoioniche e cellule fotoelettriche

Produzione di materiale elettrico di illuminazione

Produzione di lampade elettriche, lampade elettriche portatili, apparecchiature elettriche per palcoscenici e apparecchi di segnalazione stradale

Produzione di apparecchiature elettriche per illuminazione con tubi luminescenti e per quadri pubblicitari luminosi

Produzione di valvole termoioniche

Produzione di cellule fotoelettriche

Produzione di tubi a raggi catodici e di tubi luminescenti a gas rari

Produzione di altro materiale elettrico di illuminazione

3.10.45 - Produzione di cavi, conduttori elettrici isolati ed accessori

3.10.46 - Produzione di materiali dielettrici

Produzione di tubi isolanti con rivestimento metallico per conduttori elettrici

Produzione di materiale dielettrico

Altre eventuali lavorazioni affini

Tab. 0.3

Tabella di ragguglio fra le diverse classificazioni
adottate dall'ISTAT nei tre censimenti

Produzioni :	1951	1961	1971
Macchine e apparecchi elettrici	3.11.20	3.13.01	3.10.37 3.10.39 3.10.40 3.10.41
Lampade elettriche e tubi luminosi	3.15.02	3.26.02	3.10.38 3.10.44
Apparecchi di telecomunicazione, ecc.	3.11.21	3.13.02	3.10.42 3.10.43
Cavi e conduttori elettr. isolanti	3.15.01	3.26.01	3.10.45
Materiali dielettrici	3.15.05 (parte)	3.26.06	3.10.46

1. L'INDUSTRIA Elettromeccanica PIEMONTESE FINO AL 1971

1.1. Origini dell'industria elettromeccanica piemontese

Le produzioni di macchinario elettrico costituiscono una delle più tradizionali specializzazioni dell'industria piemontese. Il loro primo insediamento -che risale all'inizio del secolo- era determinato da importanti fattori localizzativi: da un lato lo sviluppo delle industrie idroelettriche connesso alla potenzialità del sistema idrico regionale, dall'altro lato la presenza di una forte qualificazione tecnica della cultura universitaria torinese, legata a precedenti attività di costruzione meccanica particolarmente suscettibili di innovazioni di tipo elettrico (materiale ferroviario, macchinari industriali). La sezione elettrotecnica dell'Esposizione Nazionale, tenuta a Torino nel 1884, era diretta da Galileo Ferraris, le cui ricerche sul campo magnetico rotante sarebbero state successivamente alla base della concezione del motore elettrico; tutta l'Esposizione era illuminata dalle lampade costruite da Alessandro Cruto, che l'anno seguente avrebbe fondato, ad Alpignano, la "S.A.Cruto", una delle prime fabbriche di lampadine elettriche. Nel 1888, grazie al lavoro della "Società Telefonica Piemontese", Torino già possedeva una rete telefonica con 610 abbonati.

La forza delle industrie elettriche torinesi -l'"Alta Italia", l'A.E.M. e la S.I.P.- offre alle imprese piemontesi una congrua disponibilità di energia elettrica a costi contenuti fin dall'inizio del novecento: di conseguenza si sviluppa -in parte per opera delle stesse società elettriche- la produzione di apparecchiature elettromeccaniche. Così decollano negli anni '20 la C.G.S. (controllata dalla

S.I.P.), la Società Elettrotecnica Italiana e le fabbriche di cavi Incet e Ceat, mentre la vecchia "Savigliano" si cimenta nella costruzione di locomotive elettriche. Si instaurano relazioni con i grandi centri del capitalismo internazionale, con l'acquisizione di licenze (CEAT, SIP) e processi di penetrazione diretta (Philips, che nel 1928 assorbe e rilancia la vecchia "Cruto" di Alpignano; Westinghouse). Non va dimenticato, d'altro canto, che è lo stesso sviluppo dell'industria automobilistica a costituire - con i suoi grossi ordinativi di componenti elettrici: generatori, batterie, lampade - un forte e continuo impulso innovativo per il comparto.

Infine, va ricordato che proprio a Torino l'E.I.A.R., emanazione della S.I.P., avvia la prima sperimentazione di tecniche di trasmissioni radiofoniche, dando presto impulso alla fabbricazione di apparecchi di ascolto.

Uscita pressochè indenne dalle vicende belliche, l'elettromeccanica piemontese si presenta all'inizio degli anni '50 come un comparto ben strutturato, dotato di solidi know-how di base, presente nelle principali e più sofisticate produzioni del ramo. Certo, la sua consistenza non può essere paragonata alla fortissima industria elettrotecnica lombarda, che con i suoi 66.000 addetti rappresenta il 63% dell'insieme nazionale del comparto, e ne racchiude tutte le attività strategiche: ma i motori elettrici della Savigliano e della Fimet di Bra, le lampade della Philips di Alpignano e di altre ditte minori, il materiale telefonico della Urmet e dell'AET di Torino, i cavi della INCET, della CEAT, della Desalles e Borzino, della INVEX di Quattordio (AL) rappresentano una quota cospicua delle produzioni elettromeccaniche italiane. Stanno inoltre impiantandosi

attività di costruzione di elettrodomestici (nelle quali si cimenta la stessa Fiat) e di produzione di apparecchi radiofonici, e successivamente televisivi.

1.2. L'andamento dell'industria elettromeccanica piemontese nel periodo 1951-1971

Nel periodo 1951-1971 l'industria elettromeccanica piemontese ha notevolmente espanso la sua consistenza occupazionale: il numero di addetti è infatti passato da 18 a 48 mila unità, con un saggio medio annuo di crescita pari al 5,05 per cento. Tale incremento è prevalentemente dovuto all'aumento del numero di unità produttive, passate da 304 a 697, con una crescita annua del 4,24 per cento; ma anche la dimensione media degli stabilimenti di produzione si è sensibilmente ampliata, passando da 58,8 a 68,8 addetti per unità locale. Occorre dire che questo processo di crescita non è stato costante nel periodo: gli anni '50, che per altri settori produttivi sono stati una fase di intenso sviluppo, hanno visto crescere gli addetti all'elettromeccanica piemontese ad un saggio medio pari solo al 3,61 per cento all'anno. Di conseguenza, l'espansione occupazionale che abbiamo prima evidenziato è imputabile per i 3/4 al decennio successivo, nel corso del quale la crescita annua del numero degli addetti è stata pari al 6,52 per cento (cfr. tab. 1.1. - 1.3.).

Confrontando tali indici di crescita con quelli relativi all'intero settore industriale piemontese rileviamo che il comparto è stato in tutto il periodo notevolmente più dinamico dell'insieme dell'industria manifatturiera regionale; ma che nel corso del decennio 1951-1961 altri comparti dell'industria meccanica hanno registrato saggi di crescita superiori, cosicchè più significativo appare lo sviluppo occupa

Tab. 1.1. Industria elettromeccanica piemontese, 1951-1971
Numero di addetti e di unità locali, per classi
dimensionali

Classi d'ampiezza	1951		1961		1971	
	unità locali	addetti	unità locali	addetti	unità locali	addetti
valori assoluti						
1 - 9 addetti	195	711	189	948	367	1.364
10 - 49 "	74	1.698	120	3.192	198	4.313
50 - 99 "	13	989	35	2.518	47	3.259
100 - 199 "					38	5.306
200 - 499 "	15	2.765	44	8.743	27	7.943
500 - 999 "	5	4.192	6	4.342	9	6.408
1000 e oltre addetti	2	7.528	4	5.747	11	19.349
Totale	304	17.883	398	25.490	697	47.942
valori percentuali						
1 - 9 addetti	64,1	4,0	47,5	3,7	52,7	2,8
10 - 49 "	24,3	9,5	30,1	12,5	28,4	9,0
50 - 99 "	4,3	5,5	8,8	9,9	6,7	6,8
100 - 199 "					5,4	11,1
200 - 499 "	4,9	15,5	11,1	34,3	3,9	16,6
500 - 999 "	1,7	23,4	1,5	17,0	1,3	13,4
1000 e oltre addetti	0,7	42,1	1,0	22,6	1,6	40,3
Totale	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Nel Censimento ISTAT del 1951 la produzione di materiali dielettrici è compresa nel gruppo delle industrie manifatturiere varie "non altrove classificate"; ma la dimensione di tale comparto in Piemonte sembra tra-
scurabile (4 addetti nel 1961).

Tab. 1.2. Industria elettromeccanica piemontese, 1951-1971
Numero di addetti e di unità locali, per comparti
produttivi (valori assoluti)

Produzioni	1951		1961		1971	
	unità locali	addetti	unità locali	addetti	unità locali	addetti
Macchinario e materiale elettrico	232	13.711	330	16.990	513	32.663
- Macch. e appar.elettrici	195	12.032	293	14.593		
- Lampade elettr. e tubi lumin.	36	1.679	37	2.394		
Elettronica, telecomunicazioni	56	1.878	39	5.433	146	7.614
Cavi e condutt.elet. dielettr.	16	2.294	29	3.067	39	7.665
Totale	304	17.883	398	25.499	698	47.942

Tab. 1.3. Confronto fra il saggio di crescita dell'industria elettromeccanica piemontese con l'industria elettromeccanica italiana e l'insieme dell'industria manifatturiera regionale

	variazione % media annua		
	1951-61	1961-71	1951-71
Ind. elettromeccanica piemontese	3,61	6,52	5,05
Ind. elettromeccanica italiana	6,72	5,29	6,01
Ind. meccanica piemontese	4,09	2,26	3,17
Ind. manifatturiera piemontese	2,25	1,29	1,77

Piemonte	17.403	23.495	+ 35,0%
Lombardia	95.803	119.710	+ 25,0%
Liguria	6.956	8.355	+ 20,0%
Altre regioni	14.064	21.000	+ 50,0%

Tab. 1.4.

Industria elettromeccanica italiana 1951-1971

Numero di addetti, per grandi ripartizioni geografiche

	Numero addetti			Variazione % media annua		
	1951	1961	1971	1951-61	1961-71	1951-71
Nord ovest	90.687	153.355	216.062	5,4	3,5	4,4
Nord est	6.558	23.016	52.360	13,4	8,6	10,9
Centro	5.196	16.859	37.747	12,5	8,4	10,4
Sud e isole	2.310	7.625	29.909	12,7	14,6	13,7
Totale	104.751	200.855	336.078	6,7	5,3	6,1

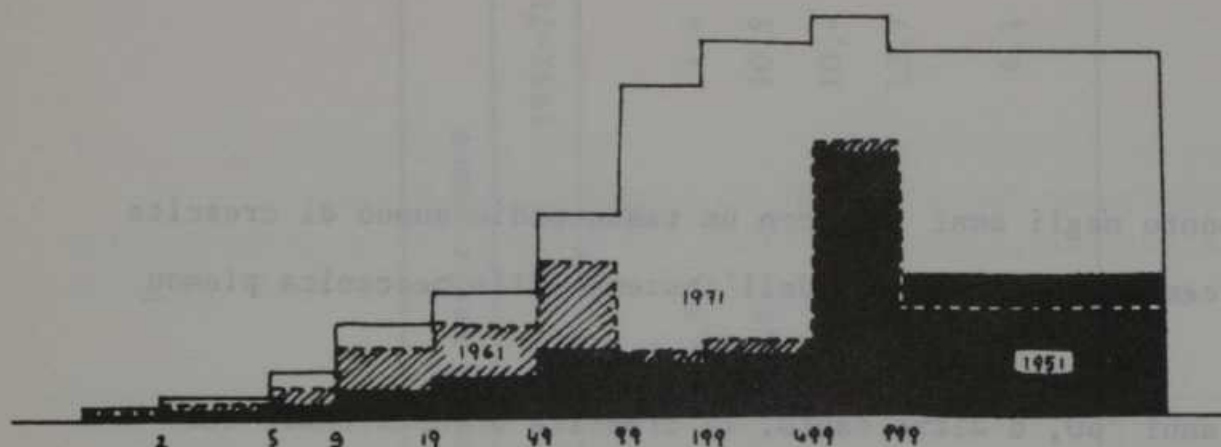
zionale avvenuto negli anni '60, con un tasso medio annuo di crescita del 6,5 per cento, contro il 2,3 dell'insieme della meccanica piemontese.

Negli anni '50, d'altro canto, la crescita occupazionale del comparto elettromeccanico a livello nazionale, risulta notevolmente superiore a quella piemontese: possiamo concludere che nonostante la pur sensibile crescita registrata dell'elettromeccanica piemontese nel corso degli anni '50, l'intenso sviluppo che tale comparto aveva conosciuto in altre regioni italiane e l'enorme ampliamento del mercato che vi stava dietro evidenziavano comunque un ritardo dell'industria della nostra regione in attività produttive così importanti sotto molti profili come quelle connesse all'elettricità e alle telecomunicazioni (*). E tale ritardo viene solo in parte colmato nel decennio succes-

(*)- Negli anni '50 l'incremento nazionale dell'occupazione elettromeccanica ammonta a circa 96.000 unità: questi nuovi posti di lavoro risultano così ripartiti :

	1951	1961	variaz. ass.	variaz.% m. annua
Piemonte	17.883	25.490	+ 7.607	3,61
Lombardia	65.848	119.630	+ 53.782	6,15
Liguria	6.956	8.235	+ 1.279	1,70
Altre regioni	14.064	47.500	+ 33.436	12,94

Abbiamo dunque da un lato un rafforzamento della posizione di predominio detenuta dall'industria lombarda; dall'altro lato un processo di decentramento che porta le regioni nord-orientali, centrali e meridionali -partite da livelli di insediamento molto ridotto- a triplicare la dotazione di attività elettromeccaniche invertendo il processo di concentrazione del comparto che si era avuto a cavallo della seconda guerra mondiale.



Graf. 1.1. - Evoluzione dell'occupazione dell'industria elettromeccanica piemontese, per classi dimensionali, 1951-1971

NOTA

Gli istogrammi ad ascissa logaritmica proposti dalla Fondazione Agnelli (cfr. AA.VV., Il sistema imprenditoriale italiano. Contributi di ricerca n.3, 1974) sono forse il mezzo più efficace di rappresentazione grafica della struttura dimensionale di un settore, e consentono di rendere immediatamente evidenti i raffronti fra situazioni diverse. La base dei rettangoli che costituiscono l'istogramma è definita dai logaritmi del limite inferiore e del limite superiore di ciascuna classe dimensionale: ciò significa che essa è proporzionale ai loro rapporti (lim. superiore/lim. inferiore). L'altezza dei rettangoli è definita in modo tale da rendere l'area di ciascun rettangolo proporzionale all'incidenza della relativa classe dimensionale sul totale dell'occupazione. Nei diagrammi a sovrapposizione, come quello qui riportato, viene evidenziato il raffronto fra due diverse situazioni. Quando si procede a calcolare l'altezza dei singoli istogrammi in modo che l'area complessiva dei due istogrammi sovrapposti sia uguale il confronto mostra solo il variare della composizione dell'occupazione totale per classi dimensionali; se invece l'area complessiva dei due istogrammi viene calcolata in modo da risultare proporzionale all'occupazione totale nelle due situazioni considerate -come in questo caso- il diagramma evidenzia insieme la variazione della struttura percentuale e dell'ammontare complessivo della massa occupazionale nelle due situazioni considerate.

In particolare dal diagramma sopra riportato risulta immediatamente evidente che l'evoluzione 1951-1961 si è limitata ad una modesta espansione dell'area di unità locali comprese tra 10 e 99 addetti, a fronte di una sensibile contrazione delle unità produttive con oltre 1000 addetti; al contrario nel periodo successivo, alla stasi dell'industria minore (sotto i 100 addetti) ha fatto riscontro una poderosa espansione dell'industria media (100-500 addetti) e delle imprese leader del comparto (sopra i 1000 addetti).

Tab. 1.5 Industria elettromeccanica piemontese, 1951-1971
Variazione media annua dell'occupazione, per classi
di ampiezza e per comparti produttivi

Classe di ampiezza	Variaz.% media annua		
	1951-61	1961-71	1951-71
1 - 9 addetti	2,92	3,71	3,31
10 - 49 addetti	6,52	3,06	4,77
50 - 99 addetti	9,80	2,61	6,14
100 - 499 addetti	12,20	4,24	8,15
500 - 999 addetti	0,35	3,97	2,15
1000 e più addetti	- 2,66	12,91	4,83
Totale	3,61	6,52	5,05

Produzioni	Variaz. % media annua		
	1951-61	1961-71	1951-71
Macchine e materiale elettrico	2,17	6,78	4,44
- Macch e apparecch.elettr.	1,95		
- Lampade e tubi luminosi	3,61		
Elettronica e telecomunicazioni	11,21	3,43	7,25
Cavi e cond. elettr., dielettr.	2,95	9,59	6,22
Totale	3,61	6,52	5,05

sivo, cosicchè tra il 1951 e il 1971 l'elettromeccanica piemontese ri
duce la sua incidenza sul livello nazionale dal 17,1 al 14,2%.

Disaggregando il comparto per classi di ampiezza si può notare che ~~nemmeno~~ sotto il profilo qualitativo il processo espansivo ha avuto un andamento omogeneo nei due decenni considerati: il modesto sviluppo degli anni '50 è stato infatti pressochè interamente concentrato nelle unità produttive minori, in particolare nella classe dimensionale compresa tra i 10 e i 100 addetti, mentre le imprese con oltre 1000 addetti subiscono addirittura una contrazione sensibile (- 25% nell'intero periodo). Al contrario a partire dal 1961 è l'insieme della compagine a media e grande dimensione che inizia un'espansione fortissima, giungendo in un decennio a più che raddoppiare la propria base occupazionale (cfr. graf.1.1.). Questa "cesura" tra i due periodi emerge anche dall'analisi delle variazioni dell'occupazione elettromeccanica nelle singole produzioni considerate.

Nel decennio 1951-1961 le attività più specificamente elettromeccaniche, macchinario elettrico e elettrodomestici, fanno registrare tassi annui di incremento occupazionale estremamente modesti, al di sotto del 2 per cento. (Solo negli anni '60 questo processo si inverte e tali comparti raddoppiano la propria consistenza). Al contrario il comparto delle costruzioni elettroniche e delle telecomunicazioni, che come è noto è entrato nel novero dei settori di punta soprattutto nel corso degli anni '60, nella situazione piemontese ha conosciuto incrementi soddisfacenti solo nel decennio precedente, probabilmente come effetto di specializzazioni e di insediamenti produttivi prebellici; ma non ha saputo mantenerne questi ritmi di crescita nei cruciali anni '60, probabilmente a

causa -in parte- delle politiche localizzative delle industrie elettroniche e di telecomunicazioni a controllo pubblico, che in quegli anni privilegiano le possibilità di investimento nelle regioni meridionali.

In sintesi, l'impressione complessiva che emerge da tali andamenti è quella di un insufficiente -anche se non ir rilevante- ruolo del comparto all'interno delle dinamiche di sviluppo dell'industria piemontese del dopoguerra; nel senso che le note tendenze "monoculturali" del modello industriale regionale, con la concentrazione degli sforzi di sviluppo nel settore dell'auto, com portano negli anni 1951-1971 una inadeguata valorizzazione di know-how precedentemente accumulati, e che i pur notevoli processi espansivi determinatisi soprattutto nella seconda parte del periodo appaiono pre valentemente orientati alla produzione di grandi serie di apparecchiature a costi compressi (elettrodomestici bianchi di qualità medio-bassa, componenti elettrici per autoveicoli, cavi elettrici), a scapito di un maggior impegno nel campo della ricerca e dell'innovazione tecno logica.

Esaminando infine la distribuzione territoriale degli addetti e delle unità produttive dell'elettromeccanica piemontese possiamo rilevare come la fortissima concentrazione territoriale delle attività considerate, riscontrabile al 1951, sia stata, nel corso del ventennio, solo leggermente attenuata: se al momento iniziale la provincia di Torino inglobava l' 80% degli stabilimenti e l' 86% degli addetti al com parto, al 1971 tali quote erano scese rispettivamente al 72 e 76 per cento. Inoltre i processi di decentramento produttivo si indirizzano prevalentemente in due sole province: quella di Alessandria, che irrobusti sce la sua originaria specializzazione nel comparto dei cavi elettrici e dei frigoriferi industriali, e quella di Asti, nella quale si inse diano -non senza un certo volontarismo che sarà duramente scontato negli anni '70- i due grossi stabilimenti del gruppo Beltrami, per la produzio

ne di motori elettrici di piccola e media dimensione (cfr. tab.1.6.).

1.3. La struttura del settore in Piemonte al 1971. La specializzazione produttiva

Dai dati dell'ultimo censimento industriale risulta che al 1971 l'industria elettromeccanica piemontese occupava poco meno di 48.000 addetti, una cifra pari al 14,3% degli occupati nel comparto a livello nazionale; se raffrontato al complesso del sistema produttivo piemontese, questo dato ci dice che le attività elettromeccaniche assorbivano a quella data il 20,4% degli addetti all'industria meccanica, e il 6,1% degli addetti all'industria manifatturiera della regione. Il peso dell'industria elettromeccanica nel contesto del settore manifatturiero piemontese risulta leggermente inferiore al valore nazionale: infatti il rapporto fra i due pesi (coefficiente di specializzazione produttiva) risulta pari allo 0.96. Si tratta di un valore piuttosto basso, ove si consideri che in Piemonte tra i comparti di costruzione di macchinari solo due - quello elettromeccanico e quello delle macchine operatrici - risultano sotto rappresentati rispetto ai livelli nazionali. Questa relativa debolezza del comparto in esame può essere ricondotta alla fase di ristagno o di emarginazione dei processi di espansione - avvenuta nel corso degli anni cinquanta, giacchè in tale decennio l'indice di specializzazione produttiva cade dal livello di 1.07 allo 0.82, mentre negli anni '60 (e probabilmente, come vedremo, anche gli anni '70) costituiscono una fase di lento recupero (cfr. tab.1.7. e 1.8.).

Disaggregando il comparto nelle principali attività che lo costituiscono, possiamo rilevare come al 1971 risultino particolarmente deboli proprio le produzioni a maggior contenuto tecnologico come la telefonia, l'elettronica, la strumentazione di misura ed elettromedicale; mentre, all'opposto, risultano cospicue le attività di fornitura tendenzialmente massificate, come la produzione di cavi e conduttori elettrici (che vede localizzata in Piemonte quasi la

Tab. 1.6.

Industria elettromeccanica piemontese, 1951-1971
Numero di addetti e di unità locali, per provincia

Province	1951 (*)		1961		1971	
	unità locali	addetti	unità locali	addetti	unità locali	addetti
valori assoluti						
Torino	241	15.367	325	21.368	500	36.392
Vercelli	6	181	7	437	24	1.736
Novara	22	953	23	1.304	68	2.550
Cuneo	6	335	7	448	28	706
Asti	6	28	4	80	26	2.685
Alessandria	23	1.019	32	1.853	51	3.873
Totale	304	17.883	398	25.490	697	47.942
struttura percentuale						
Torino	79,3	85,9	81,6	83,8	71,7	75,9
Vercelli	2,0	1,0	1,8	1,7	3,4	3,6
Novara	7,2	5,3	5,8	5,1	9,8	5,3
Cuneo	2,0	1,9	1,8	1,8	4,0	1,5
Asti	2,0	0,2	1,0	0,3	3,7	5,6
Alessandria	8,5	5,7	8,0	7,3	7,3	8,1
Totale	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

(*)- Stima IRES.

Tab. 1.7

Addetti all'industria elettromeccanica piemontese, al 1971

		P r o v i n c e						Totale Piemonte	%, Piem./Italia
		TO	AL	AT	CN	NO	VC		
3.10.37	Macch.e materiale elettrico	4.474	272	2.425	387	1.194	57	8.809	11,98
3.10.37	Comp.elettr.mezzi di trasp.	4.812	16	-	1	-	1	4.830	23,98
3.10.39	Mat.elettrico per l'industria	4.618	656	71	52	441	144	5.982	23,62
3.10.40	Misuratori elet.e app.el.med.	217	-	-	-	-	-	217	1,93
3.10.41	Elettrodomestici	9.320	132	114	70	760	35	10.431	15,47
3.10.42	Telefonia e telecom. in gen.	2.141	10	-	1	16	-	2.168	5,32
3.10.43	Elettronica, radio telev.	4.777	325	26	185	90	43	5.446	8,12
3.10.44	Mat.elettr. per illuminaz.	2.070	300	-	9	13	2	2.394	18,91
3.10.45	Cavi e conduttori elettr.	3.916	2.123	18	1	26	1.106	7.190	43,19
3.10.46	Materiali dielettrici	47	39	31	-	10	348	475	30,23
3.10.H	TOT.IND.ELETTROMECCANICA	36.392	3.873	2.685	706	2.550	1.736	47.942	14,25

Fonte : Istat

Tab. 1.8

Indici di specializzazione produttiva
nel comparto elettromeccanico

<u>IEMR</u>	occupati nell'industria elettromeccanica regionale
<u>IMFR</u>	" " manifatt. "
<u>IEM_I</u>	" " elettromeccanica italiana
<u>IMF_I</u>	" " manifatt. "

1971 - Categorie ISTAT - Ind.elettromeccanica	Piemonte	Lombardia
3.10.37 - Macch.e materiale elettrico	0,80	1,75
3.10.38 - Comp. elettr.mezzi di trasp.	1,63	1,67
3.10.39 - Mat.elettr.per l'industria	1,65	1,60
3.10.40 - Misuratori elet.e app.el.medic.	0,11	2,49
3.10.41 - Elettrodomestici	1,04	1,17
3.10.42 - Telefonia e telecom. in genere	0,35	1,95
3.10.43 - Elettronica, radio telev.	0,54	1,48
3.10.44 - Mat.elettr.per illuminaz.	1,36	1,55
3.10.45 - Cavi e conduttori elettr.	2,94	0,89
3.10.46 - Materiali dielettrici	2,07	2,18
3.10.H - Industria elettromeccanica	0,96	1,56

1971 - Sottoclassi ISTAT - Settore meccanico	Piemonte
3.10.A - Fonderie di 2 ^a fusione	1,73
3.10.B - Carpent. met., arredi	0,63
3.10.C - Macch. motrici	1,83
3.10.D - Macch. utensili	1,47
3.10.E - Macch. operatrici	0,95
3.10.F - Minut. metall., stov., armi	0,88
3.10.G - Mecc. di precisione e aff.	2,16
3.10.H - Appar.elettri. e di telecomunicaz.	0,96
3.10.I - Officine meccaniche	0,69
3.10. - Industrie meccaniche	1,00

	1951	1961	1971
Piemonte: incid. % indus.elettromecc.	3,21	3,67	6,06
Italia: incid. % indus. elettromecc.	2,99	4,47	6,34
Indice di specializzaz.el.mecc.piem.	1,073	0,820	0,956

metà degli addetti all'industria nazionale), la costruzione di macchine e materiale elettrico per l'industria, la fabbricazione di lampade e materiale di illuminazione; e, meno spiccatamente, la produzione di apparecchi elettrodomestici grandi e piccoli.

La debolezza del comparto elettromeccanico all'interno della struttura industriale piemontese emerge chiaramente dal raffronto con i coefficienti di specializzazione produttiva relativi alla situazione lombarda: qui il peso dell'elettromeccanica è di oltre il 50% superiore al livello nazionale, e all'interno del comparto acquistano particolare rilievo attività più qualificanti, come la produzione di strumenti di misura ed elettromedicali, la telefonia, la costruzione di macchinari (cfr. tab.1.8.).

1.4. La struttura del settore in Piemonte al 1971. Caratteristiche e localizzazione delle principali realtà produttive

Il comprensorio torinese concentra, come si è detto, quasi i tre quarti dell'occupazione elettromeccanica piemontese. Perciò, rispetto alla struttura dell'insieme della regione il ruolo ricoperto dal comparto in esame nel quadro del sistema industriale torinese risulta più rilevante: l'indice di specializzazione produttiva della provincia di Torino è infatti pari a 1,19, contro lo 0,96 del totale regionale. Può essere interessante osservare inoltre che al 1971 quasi la quarta parte del totale regionale degli addetti al comparto risulta localizzato nel solo comune di Torino.

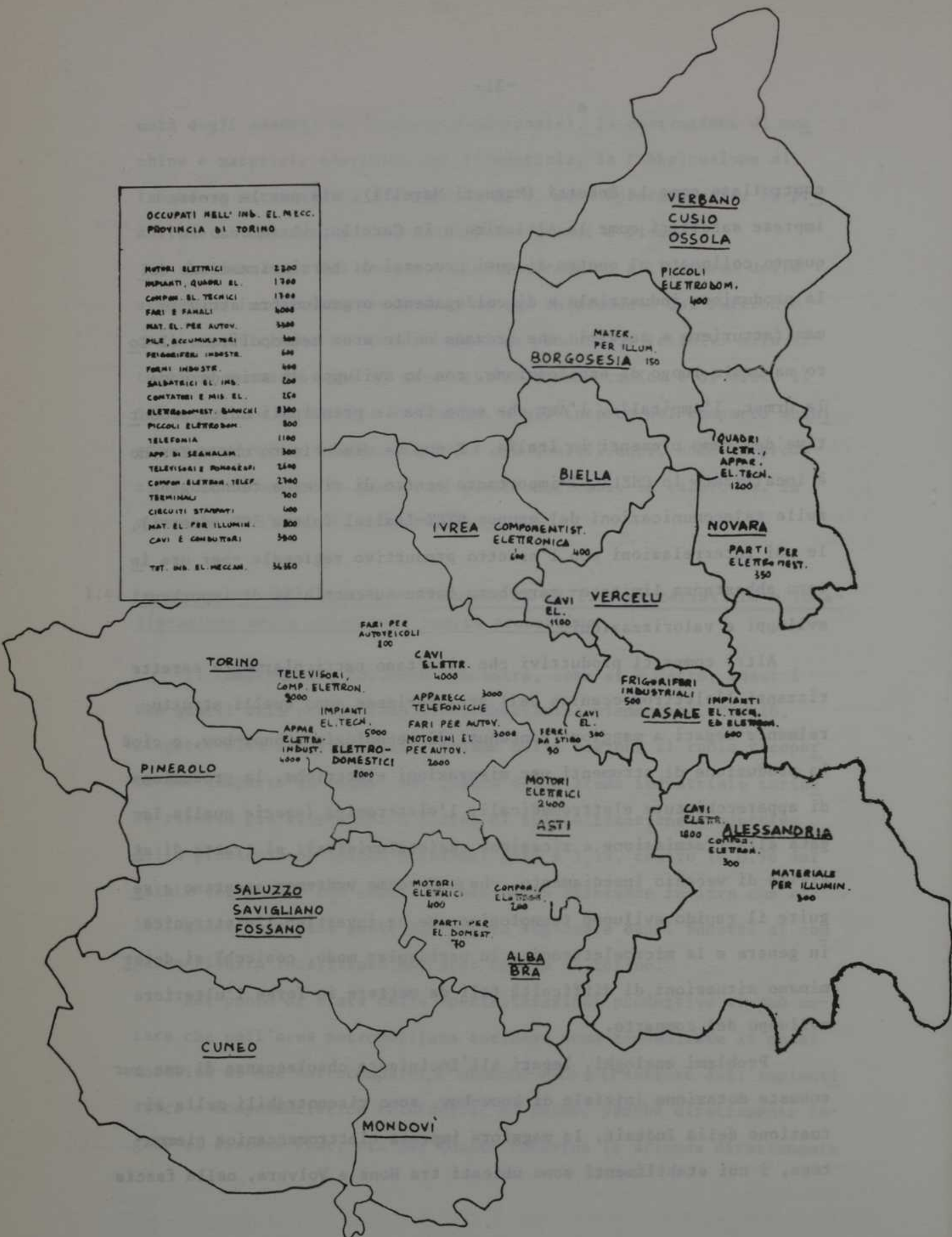
Dal punto di vista delle specializzazioni produttive si può notare che nell'area metropolitana torinese sono concentrate la quasi totalità di due sottocomparti, l'indotto-auto e il settore dell'impiantistica e componentistica telefonica; il primo, perchè direttamente legato al sistema Fiat, sia per quanto concerne le aziende direttamente

controllate come la Robotti (Magnetit Marelli), sia per le grosse imprese satelliti come la Altissimo e la Carello; il secondo in quanto collocato al centro di quei processi di terziarizzazione del la produzione industriale e di collegamento organico fra attività manifatturiera e servizi che trovano nelle aree metropolitane il lo ro naturale luogo di esplicazione, con lo sviluppo di aziende come la Urmet, l'Ampitalia, l'Aet che sono fra le principali unità produt tive del ramo presenti in Italia. E non va dimenticato che a Torino è localizzato lo CSELT, l'importante centro di ricerca tecnologica sulle telecomunicazioni del gruppo STET-Italtel (oltre 500 addetti), le cui interrelazioni con l'assetto produttivo regionale -per ora in vero abbastanza limitate- sarebbero forse suscettibili di importanti sviluppi e valorizzazioni.

Altri comparti produttivi che risultano particolarmente caratte rizzanti l'elettromeccanica dell'area torinese sono quelli struttu ralmente legati a maggiori contenuti di tecnologia e know-how, e cioè la produzione di strumenti per misurazioni elettriche, la produzione di apparecchiature elettromedicali, l'elettronica (specie quella le gata alla trasmissione e ricezione radiotelevisiva): si tratta di at tività di vecchio insediamento, che però -come vedremo- stentano a se guire il rapido sviluppo tecnologico che ha investito l'elettronica in genere e la microelettronica in particolar modo, cosicchè si deter minano situazioni di difficoltà tali da mettere in forse l'ulteriore sviluppo del comparto.

Problemi analoghi, legati all'incipiente obsolescenza di una pur robusta dotazione iniziale di know-how, sono riscontrabili nella si tuazione della Indesit, la maggiore impresa elettromeccanica piemonte tese, i cui stabilimenti sono ubicati tra None e Volvera, nella fascia

OCCUPATI NELL'IND. EL. MECC. PROVINCIA DI TORINO	
MOTORI ELETTRICI	2300
IMPIANTI, QUADRI EL.	1700
COMPON. EL. TECNICI	1700
FARI E FARALI	4000
MAT. EL. PER AUTOV.	3500
PILE, ACCUMULATORI	300
FRIGORIFERI INDUSTRI.	600
FORMI INDUSTRI.	400
SALDATRICI EL. IND.	200
CONTATTI E MIS. EL.	150
ELETTRODOMEST. BIANCHI	8300
PICCOLI ELETTRODOM.	800
TELEFONIA	1100
APP. DI SEGNALE	300
TELEVISORI E RICEVITORI	2400
COMPON. ELETTRO. TELEF.	2700
TERMINALI	700
CIRCUITI STAMPATI	600
MAT. EL. PER ILLUMIN.	800
CAVI E CONDUTTORI	3000
TOT. IND. EL. MECCAN.	36350



Graf. 1.2 - Distribuzione territoriale delle principali attività elettromeccaniche al 1971

Tab. 1.9

Struttura dell'industria elettromeccanica piemontese al 1971, in diverse partizioni territoriali

	Numero di addetti					Strutture percentuali				
	Comune di Torino	Resto provin. di To	Resto regione	Totale provin. di To	Totale regione	Comune di Torino	Resto provin. di To	Resto regione	Totale provin. di To	Totale regione
3.10.37 Macch.e mater.elettrico	2.803	1.672	4.335	4.474	8.809	23,8	6,8	37,5	12,3	18,4
3.10.38 Comp.elett.mezzi di trasp.	2.757	2.056	18	4.812	4.830	23,4	8,3	0,2	13,2	10,1
3.10.39 Mat.elett.per l'industria	1.385	3.233	1.364	4.618	5.982	11,8	13,1	11,8	12,7	12,5
3.10.40 Misuratori elet.e app.el.med.	215	2	-	217	217	1,8	0,0	-	0,6	0,5
3.10.41 Elettrodomestici	960	8.360	1.111	9.320	10.431	8,2	34,0	9,6	25,6	21,8
3.10.42 Telefonia e telecom.in genere	1.265	876	27	2.141	2.168	10,7	3,6	0,2	5,9	4,5
3.10.43 Elettronica, radio telev.	1.924	2.854	669	4.777	5.446	16,3	11,6	5,8	13,1	11,4
3.10.44 Mat.elett.per illuminazione	303	1.767	324	2.070	2.394	2,6	7,2	2,8	5,7	5,0
3.10.45 Cavi e conduttori elett.	141	3.771	3.274	3.916	7.190	1,2	15,3	28,3	10,8	15,0
3.10.46 Materiali dielettrici	15	32	428	47	475	0,1	0,1	3,7	0,1	0,1
Totale elettromecc.	11.769	24.623	11.550	36.392	47.942	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte.: Istat

sud occidentale della cintura torinese: si tratta però, in questo caso, di un'azienda ancora agguerrita, capace di collocarsi al terzo posto (dopo i gruppi Zanussi e Merloni) nella scala dei maggiori produttori italiani di elettrodomestici bianchi.

Alla rilevante presenza dell'industria torinese nel settore dei beni strumentali si può ricollegare lo sviluppo -soprattutto nella città capoluogo e nella fascia occidentale della prima cintura- di imprese che producono macchinario e strumentazione elettroindustriale, come forni per il trattamento tecnico dei metalli, elettrosaldatrici, equilibratrici, ecc.: si tratta di un'area produttiva che ha seguito la traiettoria tipica delle imprese di beni strumentali, nascendo cioè negli anni dello sviluppo (intorno al 1960) per effetto di induzione, per poi gradualmente emanciparsi dagli sbocchi locali di mercato.

Vanno infine ricordati -in questo rapido schizzo dell'industria elettromeccanica torinese- lo stabilimento Philips di Alpignano per la produzione di lampade e materiale da illuminazione, e la presenza -dentro al polo della gomma di Settimo Torinese- di una notevole specializzazione nel campo del cavo elettrotelefonico, che vede una serie di imprese medio-piccole affiancare la sezione cavi della stessa Ceat.

Nonostante la forte concentrazione territoriale dell'industria elettromeccanica nell'area torinese, esistono nel resto del Piemonte una serie di realtà produttive locali forse di modesta entità ma dotate di una notevole caratterizzazione merceologica autonoma: queste sono schematizzate nella carta del Piemonte qui acclusa (graf.1.2.). Vediamo di delineare per brevi cenni le più significative di esse.

- La produzione di cavi elettrotelefonici è diffusa in una vasta fascia del Piemonte centroorientale, dall'Alessandrino al Basso Vercellese, e comprende alcune delle imprese leader del comparto a livel

lo nazionale come l'Alfacavi e la Cavis della zona di Felizzano e Quattordio (AL), e lo stabilimento Pirelli di Livorno Ferraris (VC).

- La zona di Casale è caratterizzata dalla presenza di una specializzazione nel campo della refrigerazione "professionale": frigoriferi e congelatori per negozi di macelleria e articoli alimentari surgelati, apparecchiature per gelaterie, allestimento di furgoni refrigeranti, ecc..

- La zona del Cusio nell'alto Novarese si segnala per la fabbricazione di piccoli elettrodomestici: la Girmi e la Bialetti sono tra le principali imprese italiane del comparto, coprendo da sole una quota della produzione nazionale di apparecchi per la cucina e per la cura della persona che si aggira tra il 10 e il 30 per cento (a seconda del tipo di prodotto).

- Il Piemonte centro-meridionale è contrassegnato dalla presenza di alcune imprese medio-grandi che costruiscono motori elettrici; accanto alla tradizionale FIMET di Bra, negli anni '60 si sono insediati ad Asti i due nuovi stabilimenti del gruppo Industrie Beltrami (IB-Mei e IB-Mec) per la fabbricazione di motorini elettrici per autoveicoli ed elettrodomestici.

- Nella zona centro-settentrionale che comprende il basso Biellese e il basso Canavese si rileva la presenza di imprese di produzione di componenti elettromeccanici ed elettronici (attivi e passivi) sorte, in larga parte -ma non esclusivamente- come effetto indotto dell'evoluzione della Olivetti: la maggiore di tali imprese è la fabbrica di circuiti stampati professionali La Zincoelere, ubicata a Cavaglià.

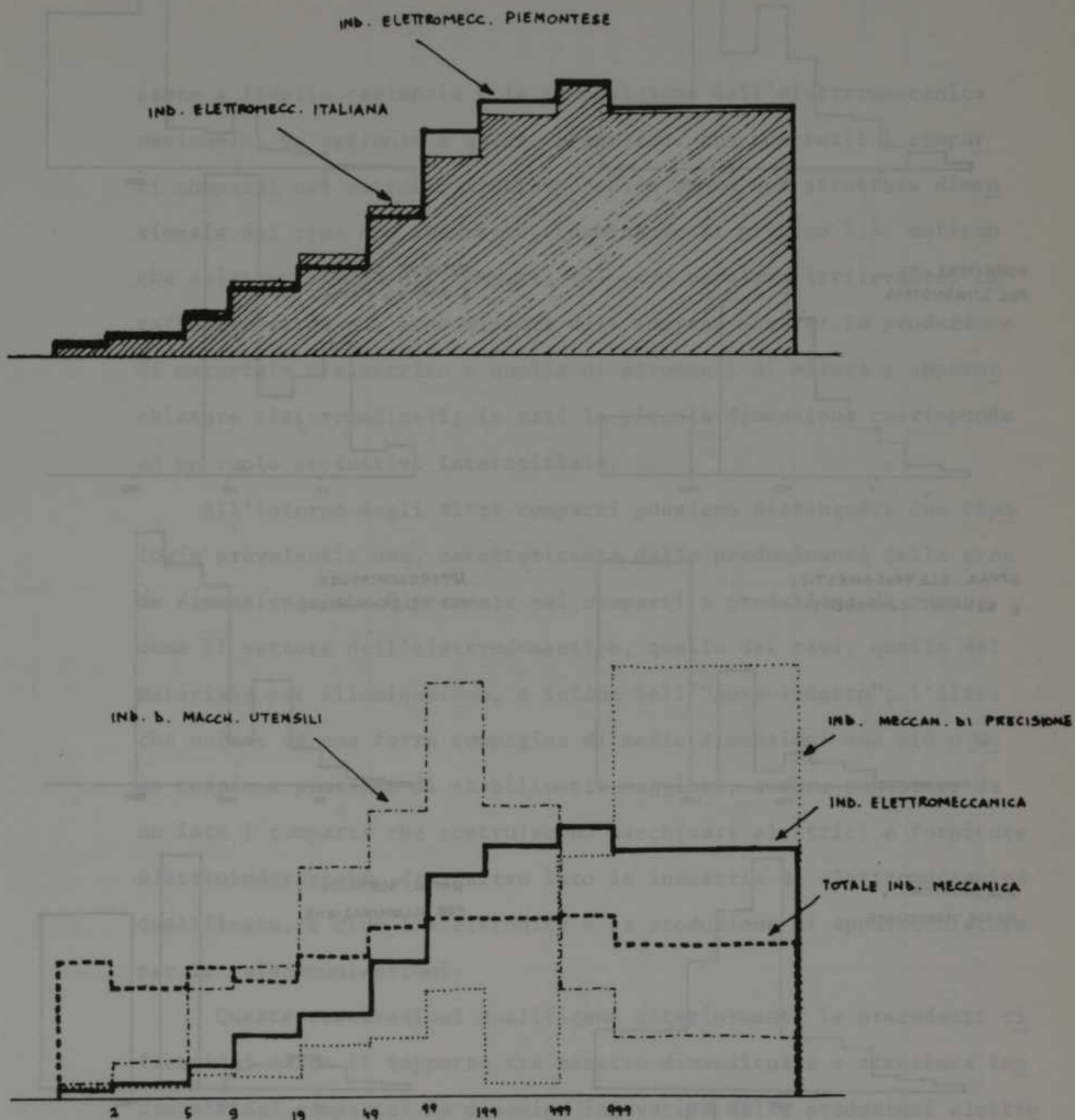
- Altre iniziative produttive decentrate di qualche interesse sono costituite dagli stabilimenti di fabbricazione di materiale elettrici

co di illuminazione di Varallo Sesia e di Acqui; nonchè dalla presenza tradizionale di imprese elettrotecniche nel Novarese.

1.5. La struttura del settore in Piemonte al 1971. La distribuzione delle unità locali per classi dimensionali

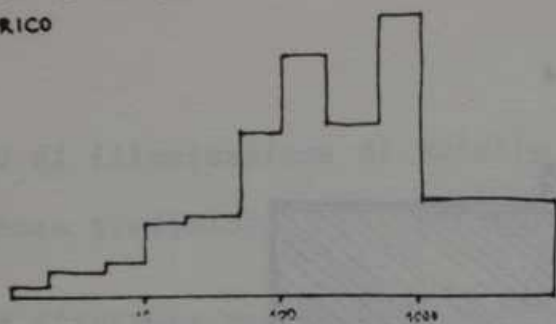
Passando ad esaminare la distribuzione degli addetti per classi di ampiezza delle unità locali, notiamo che quello elettromeccanico risulta un comparto notevolmente concentrato, anche sotto il profilo dimensionale. Ciò è senza dubbio una conseguenza del tipo di evoluzione avvenuta negli anni '60, come emerge chiaramente dal grafico 1.1. precedentemente riportato: gli addetti occupati in unità produttive con oltre 1000 addetti passano -tra il 1961 e il 1971- dal 23 al 40% del totale; il numero medio di addetti nelle aziende non artigiane (escludendo cioè le unità locali con meno di 10 addetti) passa da 117 a 141. Nell'ambito dell'industria meccanica piemontese il comparto da noi esaminato è certo uno dei più concentrati, con un numero medio di addetti per unità locale vicino a quello della meccanica di precisione: da questo si differenzia perchè affianca ad una forte struttura di grande impresa (oltre 500 addetti) una cospicua consistenza di unità nella classe intermedia (100-500 addetti) sia come apparato di servizio sia come copertura di esigenze produttive di tipo specializzato, per costruzioni in piccola serie o manutenzioni di impianti e macchinari. Sembra significativa -a questo proposito- la forma dell'istogramma dell'elettromeccanica (graf. 1.3.), a mezza via tra quello relativo alla meccanica di precisione e quello che raffigura il comparto delle macchine utensili.

Del resto, il fatto che dietro questa struttura dimensionale ci siano solide ragioni di tipo tecnologico e funzionale è testimoniato anche dalla stretta somiglianza fra la struttura dimensionale del com

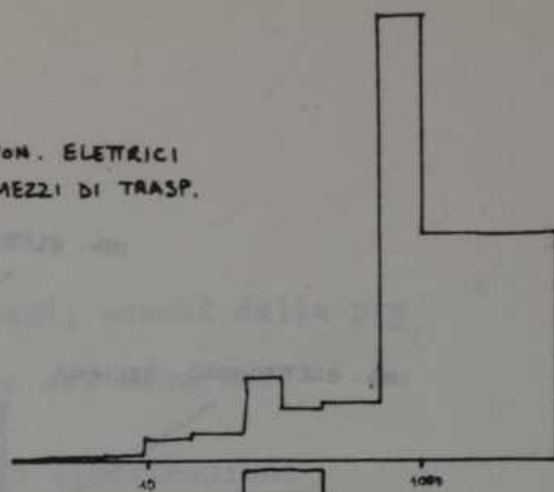


Graf.1,3 - Profilo dimensionale dell'industria elettromeccanica piemontese al 1971, raffrontata con altri comparti dell'industria meccanica regionale e con l'industria elettromeccanica italiana

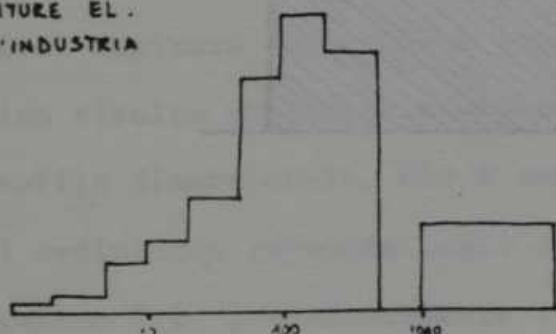
MACCHIN. E MATER.
ELETTRICO



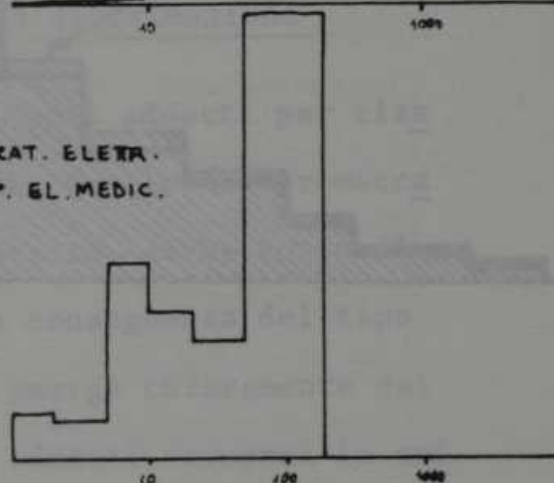
COMPON. ELETTRICI
PER MEZZI DI TRASP.



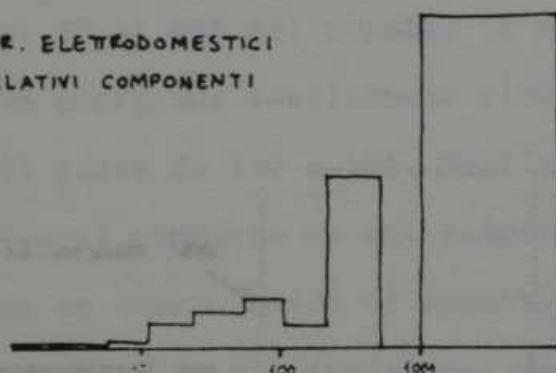
FORNITURE EL.
PER L'INDUSTRIA



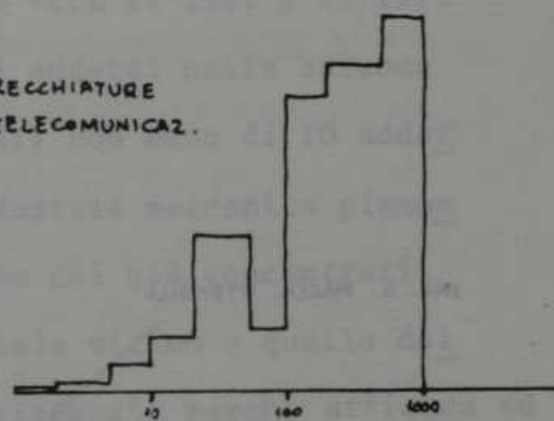
MISURAT. ELETT.
E APP. EL. MEDIC.



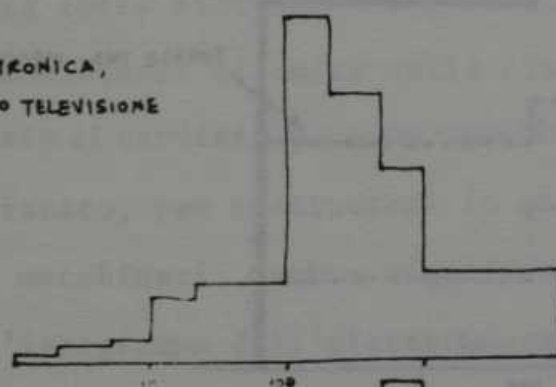
APPAR. ELETTRODOMESTICI
E RELATIVI COMPONENTI



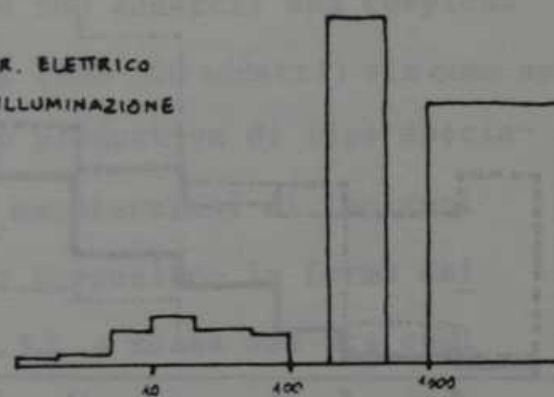
APPARECCHIATURE
PER TELECOMUNICAZ.



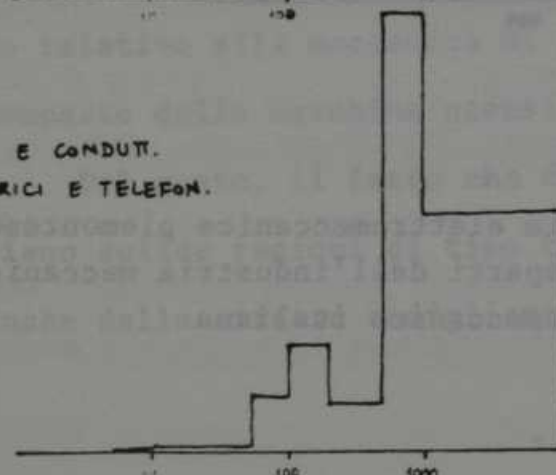
ELETTRONICA,
RADIO TELEVISIONE



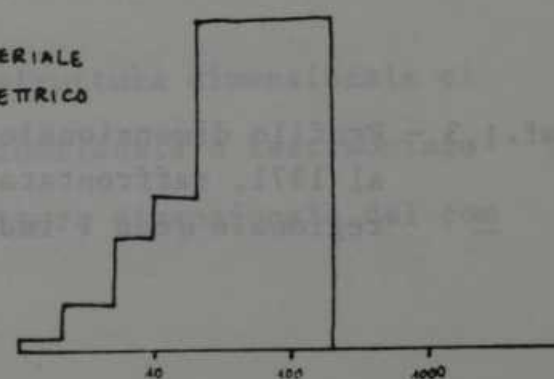
MATER. ELETTRICO
PER ILLUMINAZIONE



CAVI E CONDUTT.
ELETTRICI E TELEFON.



MATERIALE
DIELETTRICO



Graf.1.4 - Industria elettromeccanica piemontese 1971.

Struttura dimensionale dei singoli comparti costitutivi

parto a livello regionale e la composizione dell'elettromeccanica nazionale. Va aggiunto a questo proposito, che non tutti i compar
ti compresi nel settore elettromeccanico hanno una struttura dimen
sionale del tipo ora descritto. Esaminando il grafico 1.4. notiamo
che esistono almeno due comparti (di peso peraltro irrilevante) ca
ratterizzati da una predominanza dell'impresa minore: la produzione
di materiale dielettrico e quella di strumenti di misura e apparec-
chiature elettromedicali; in essi la piccola dimensione corrisponde
ad un ruolo produttivo interstiziale.

All'interno degli altri comparti possiamo distinguere due tipo
logie prevalenti: una, caratterizzata dalla predominanza della gran
de dimensione, che è presente nei comparti a produzione di massa,
come il settore dell'elettrodomestico, quello dei cavi, quello del
materiale per illuminazione, e infine nell'"auto-indotto"; l'altra
che unisce ad una forte compagine di medie dimensioni una più o me
no cospicua presenza di stabilimenti maggiori, sembra connotare da
un lato i comparti che costruiscono macchinari elettrici e forniture
elettroindustriali, dall'altro lato le industrie di elettromeccanica
qualificata, e cioè l'elettronica e la produzione di apparecchiature
per le telecomunicazioni.

Queste osservazioni qualificano ulteriormente le precedenti ri
flessioni circa il rapporto tra assetto dimensionale e struttura fun
zionale del comparto: la dinamica innovativa delle produzioni elettro-
meccaniche si distribuisce sui due versanti della grande fabbricazio-
ne standardizzata di serie a forti economie di scala, e della predi
sposizione specialistica di complesse e sofisticate apparecchiature
industriali: a ciò corrisponde rispettivamente il ruolo della
grande e della media dimensione delle unità di produzione.

Tab. 1.10

Industria elettromeccanica piemontese 1971. Distribuzione degli addetti
per classi di ampiezza delle unità locali

	1 - 99 addetti		100-499 addetti		oltre 1000 add.		Totale	
	N.	%	N.	%	N.	%	N.	%
3.10.37 Macchine e mater.elettrico	2.572	29,2	2.744	31,1	3.943	39,7	8.809	100,0
3.10.38 Comp.elettr.mezzi di trasporto	513	10,6	436	9,0	3.881	80,4	4.830	100,0
3.10.39 Mater. elettr. per l'industria	2.224	37,2	2.607	43,6	1.151	19,2	5.982	100,0
3.10.40 Misuratori elettr. e apparec.medic.	83	38,2	134	61,8	-	-	217	100,0
3.10.41 Elettrodomestici	1.037	9,9	1.765	16,9	7.629	73,2	10.431	100,0
3.10.42 Telefonia e telecom. in genere	551	25,4	1.070	49,4	547	25,2	2.168	100,0
3.10.43 Elettronica, radio telev.	1.143	21,0	2.542	46,7	1.761	32,3	5.446	100,0
3.10.44 Mat.elettr.per illuminaz.	296	12,4	742	31,0	1.356	56,6	2.394	100,0
3.10.45 Cavi e conduttori elettrici	387	5,4	864	12,0	5.939	82,6	7.190	100,0
3.10.46 Materiali dielettrici	130	27,4	345	72,6	-	-	475	100,0
3.10.H Industria elettromeccanica	8.936	18,6	13.249	27,6	25.757	53,8	47.942	100,0

Tab. 1.11 Industria meccanica piemontese, 1971
Confronto fra indici di concentrazione produttiva
relativi ai diversi comparti

Sottoclassi ISTAT - Sett.meccan.	Numero medio di addetti per unità locale	% di addetti occupati in unità locali con oltre 1000 addetti	% di addetti occupati in unità locali con oltre 200 addetti	Coefficiente di concentrazione (area Lorentz)
3.10.A Fonderie di 2 ^a fusione	52	55,9	73,3	0,868
3.10.B Carpent.met.arredi	11	-	14,0	0,680
3.10.C Macch.motrici	109	45,5	90,1	0,848
3.10.D Macch. utensili	31	9,9	34,6	0,728
3.10.E Macch. operatrici	31	9,2	52,6	0,804
3.10.F Minut.metall.stov.,armi	15	-	16,1	0,650
3.10.G Mecc. di precisione e aff.	76	70,1	83,3	0,932
3.10.H App.eletttr.e di telecomunicaz.	69	40,4	70,3	0,839
3.10.I Officine meccaniche	3	-	1,7	0,484
3.10. Industrie meccaniche	11	26,2	47,0	0,817

1.6. Cenni sull'evoluzione tecnologica dell'industria elettromeccanica italiana 1945-1970

Concludiamo questo capitolo introduttivo con l'individuazione di alcune tendenze assunte dallo sviluppo tecnologico post bellico nel settore in esame, in quanto premessa importante di alcuni processi dinamici che avranno effetto durante il decennio successivo, nel quale si colloca appunto la nostra indagine.

Negli anni '50 l'industria elettromeccanica italiana recupera in parte i ritardi tecnologici accumulati nel periodo fra le due guerre nei confronti soprattutto dell'industria americana. Ha luogo così un avanzamento tecnologico direttamente legato ai nuovi risultati del progresso scientifico, in primo luogo, nel campo della produzione e trasporto di energia elettrica. Il boom dell'energia termoelettrica derivata dagli idrocarburi concentra lo sforzo innovativo sui problemi inerenti alla costruzione delle nuove centrali di produzione, quindi ad attività fondate su forti immobilizzazioni tecniche (in macchine utensili enormi e flessibili) e destinata a piccolissime serie di fabbricazione: gli obiettivi della ricerca tecnologica sono legati al raggiungimento di altissime potenze nei turboalternatori, con i relativi problemi di rendimento, raffreddamento, sicurezza, riduzione dell'ingombro e del peso unitario dei macchinari. L'importanza strategica assunta negli anni cinquanta da questo ordine di problemi -diciamo così, di innovazione "intensiva" più che diffusiva- condiziona la tendenza generale del progresso tecnologico nel decennio nel settore considerato: la sua tendenziale concentrazione nell'industria pesante e la relativa sottovalutazione dei processi di meccanizzazione spinta e di serializzazione della produzione sono conseguenze della situazione suddetta." L'attività dell'industria elettromeccanica -osservava A.

Zancan nella sua comunicazione al Convegno sul progresso tecnologico nella società italiana del 1960- si differenzia, agli effetti dello sviluppo tecnologico, da quelle di altre industrie similari soprattutto per il fatto che la produzione, altamente specializzata e per serie relativamente limitate, comporta un peso preponderante di problemi tecnici rispetto ai problemi per buona parte sostanzialmente organizzativi che caratterizzavano la produzione in grande serie di molte grosse industrie meccaniche". E poco oltre spiega come ciò si ripercuota su una limitata automatizzazione, giacchè una maggiore automatizzazione potrebbe comportare aumenti nella industrializzazioni tecniche e quindi nei costi, non giustificati da aumenti di produttività. (*)

Di fronte alla predominanza strategica dell'industria pesante, nel corso degli anni '50 le produzioni elettromeccaniche orientate verso livelli medio-bassi di potenza e tensione -cioè le apparecchiature correnti- conoscono in fondo un periodo di storia minore: nel campo della fabbricazione di piccoli motori e trasformatori, degli utensili elettrici portabili, della morsetteria elettrica, ecc., procedono tuttavia -con notevole lentezza- processi innovativi orientati alla compressione dei costi di produzione, attraverso l'adozione di nuovi procedimenti costruttivi, l'adozione di macchine utensili più automatizzate, l'impiego di nuovi materiali, la ricerca di criteri di unificazione dei tipi produttivi e di normalizzazione dei componenti nell'ambito di ciascun tipo.

Le tecniche di miglioramento produttivistico comunemente indicate sotto il termine di "fordismo" per la verità avevano già fatto la loro comparsa nella fase suddetta, con il lancio della prima generazione di apparecchi elettrodomestici "bianchi", lavabiancheria e frigoriferi domestici: e non a caso nei primi anni '50 in tali produ

(*)- Il progresso tecnologico e la società italiana, Milano, Giuffré, 1960, vol. 2°, pagg. 248-249.

zioni si era cimentata la stessa Fiat, che aveva in tale campo applicato le tecniche di produzione di serie di macchine complesse a "scocca portante" che costituiscano la nuova "ricetta" per la fabbricazione di autovetture utilitarie competitive. Ma è soprattutto nel corso del "boom" economico 1959-1963, con la diffusione di massa del consumo di elettrodomestici fra le famiglie italiane che tali produzioni -e il tipo di processo innovativo che le contraddistingue- assumono un ruolo rilevante all'interno dell'economia italiana, e piemontese in particolare (crescita di aziende come la Castor, la Indesit, ecc.): va detto per inciso che esse concorrono con l'industria automobilistica nel mobilitare e "acculturare" al regime della fabbrica moderna forza-lavoro di origine agricola, priva di specifiche qualificazioni professionali.

L'industria dell'elettronica civile (radio-tv, magnetofoni, ecc.) unisce problematiche innovative legate all'acquisizione di nuovi risultati del progresso scientifico e della tecnologia internazionale a esigenze pressanti di compressione dei costi e dei prezzi di offerta per fronteggiare e anzi sollecitare un mercato in rapido sviluppo (soprattutto a partire dal 1955-60). Rientrano nel primo ordine di problemi i processi di riprogettazione dell'apparecchio radiotelevisivo aperti dall'introduzione del transistor e del circuito stampato al posto della tradizionale valvola termoionica, con gli sforzi di miniaturizzazione a ciò collegati; si collocano sul secondo versante le questioni di standardizzazione produttiva, di economie di scala e di risparmio di materiali, di reliability degli elementi costitutivi. Ben presto comunque -prima del passaggio al televisore a colori e del boom dell'Hi-fi- il livello tecnologico del comparto tende ad appiattirsi, lasciando spazio all'entrata di imprese concorrenti operanti ad un puro livello di montaggio.

Considerata nel suo insieme, per il periodo 1945-1970, l'industria elettromeccanica italiana mantiene una certa peculiarità tecnologica rispetto al resto del settore meccanico, che la indirizza verso un maggiore ruolo delle funzioni di ricerca e in novazione tecnologica e delle dotazioni di qualificazione professionale del personale.

2. L'INDUSTRIA ELETTROMECCANICA ITALIANA NEGLI ANNI SETTANTA

Prima di analizzare l'andamento occupazionale e produttivo dell'industria elettromeccanica piemontese nel corso degli anni '70, così come emerge dalla nostra indagine campionaria, esaminiamo brevemente il contesto nazionale del comparto nello stesso periodo, sulla base delle informazioni prodotte dall'Istituto Nazionale di Statistica (nell'indagine annuale sul prodotto lordo delle imprese industriali con oltre 20 addetti), e dall'Associazione Nazionale delle Industrie Elettrotecniche ed Elettroniche (Relazioni annuali del Consiglio Direttivo all'assemblea dei soci).

2.1. L'andamento dell'occupazione

L'occupazione dell'industria elettromeccanica italiana con oltre 20 addetti è cresciuta tra il 1971 e il 1975 da 305 a 351 mila addetti, con un incremento complessivo pari al 15 per cento rispetto al valore di partenza (tasso medio annuo: 3,56 per cento); successivamente la tendenza sembra essersi invertita, ed è cominciato un lento declino che ha portato l'indice occupazionale da 115 (nel 1975) a 109 nel 1978 (-1,75 medio annuo). L'incidenza dell'occupazione elettromeccanica sul totale dell'industria meccanica italiana tra il 1971 e il 1975 sale dal 31,4 al 33,5 per cento, per poi rimanere sostanzialmente stabile: si potrebbe supporre che nei primi anni '70 il comparto considerato giunge ad esaurire le forze espansive di cui aveva dato prova nel decennio precedente, e che a partire dal 1975 le sue traversie risultino sostanzialmente omogenee ed intrecciate alle difficoltà generali della ristrutturazione della meccanica italiana.

Tab. 2.1.

INDUSTRIA ELETTROMECCANICA ITALIANA, 1971-78

(Unità locali con oltre 20 addetti)

OCCUPAZIONE

Anno	Numero di addetti	Indice (1971=100)	Incidenza percentuale sugli addetti all'industria meccanica
1971	305.498	100,0	31,4
1972	332.076	108,7	33,7
1973	330.541	108,2	32,0
1974	343.676	112,5	32,7
1975	351.436	115,0	33,5
1976	341.898	111,9	33,2
1977	337.695	110,5	33,1
1978	333.351	109,1	33,2

(Fonte: ISTAT)

Tab. 2.2.

INDUSTRIA ELETTROMECCANICA ITALIANA, 1966-1980

NUMERI INDICI DELLA PRODUZIONE INDUSTRIALE - BASE 1970=100

	Totale Industria meccan.	Industria elettro- meccan.	Prod. Macch. elettrico			Mat. el. per mezzi di trasporto			cavi elettr.	Mat. el. di illuminaz.			Appar. elettrodomestici						Elettronica Telecomuni- cazioni	Apparecchiature Radio Televisione
			piccola e media potenza	grande potenza	totale	pile	accumul.	totale		lampade	tubi lumin.	totale	cucine	scalda- bagno	frigor.	lava bianch.	lavastov.	totale		
1966	74,1	69,5	123,6	88,1	111,2	52,9	58,7	57,9	72,2	79,5	66,2	76,4	79,3	84,7	59,8	69,5	21,5	66,9	...	59,3
1967	83,9	76,0	116,8	98,9	110,6	64,9	73,9	72,6	76,9	94,0	77,0	90,0	101,6	91,6	66,6	80,2	46,8	75,5	...	64,0
1968	87,6	80,3	104,6	100,8	103,2	80,7	79,7	79,8	82,8	82,3	83,8	82,7	111,0	96,5	82,5	83,5	68,0	85,2	...	64,7
1969	88,8	83,9	96,7	95,1	96,1	83,4	86,1	85,7	94,4	82,5	95,9	85,6	81,3	98,1	89,3	84,3	67,2	87,1	...	68,0
1970	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
1971	97,1	97,4	97,9	104,4	98,1	104,6	102,0	102,3	97,5	98,5	79,6	90,9	77,4	117,2	86,3	95,4	89,2	92,0	129,8	81,3
1972	95,8	102,7	94,9	110,3	97,7	117,7	111,6	112,4	100,2	20,0	87,5	83,1	89,3	128,8	94,7	103,4	105,0	101,1	154,9	79,7
1973	103,5	109,5	101,4	100,0	100,2	132,4	116,1	118,4	106,5	96,2	102,6	87,2	102,3	153,2	86,1	92,5	131,1	98,8	162,6	98,9
1974	114,9	116,7	124,1	103,9	114,0	107,5	118,3	116,7	116,0	100,0	96,9	80,3	107,3	182,2	84,5	98,5	145,0	103,5	167,5	105,5
1975	101,1	105,5	115,9	104,6	113,5	114,6	102,2	103,9	103,0	82,4	39,9	60,4	86,6	146,6	88,4	85,0	85,0	89,9	171,3	77,2
1976	108,7	114,8	120,8	98,5	116,4	125,1	112,8	114,5	109,9	97,6	66,3	74,8	113,1	161,1	93,2	102,9	86,1	103,4	183,6	87,5
1977	113,2	119,7	132,5	93,8	120,9	104,6	122,3	119,7	103,1	109,2	80,5	87,4	113,3	170,2	95,7	107,0	134,1	108,1	203,6	87,5
1978	115,0	122,0	123,3	90,1	116,0	118,0	128,0	126,5	101,9	111,2	139,0	97,8	97,4	193,5	89,3	100,5	101,8	99,8	231,6	89,0
1979	120,8	123,8	...	...	108,6	...	...	111,8	109,4	...	...	105,3	...	...	...	...	...	94,9	261,8	89,9
1980	133,9	137,4	...	...	119,7	...	...	107,9	115,3	...	...	119,4	...	...	...	...	...	101,7	329,2	86,3

(Fonte: ISTAT)

Tab. 2.3.

INDUSTRIA ELETTROMECCANICA ITALIANA, 1970-78

ANDAMENTO DELLE PRINCIPALI PRODUZIONI

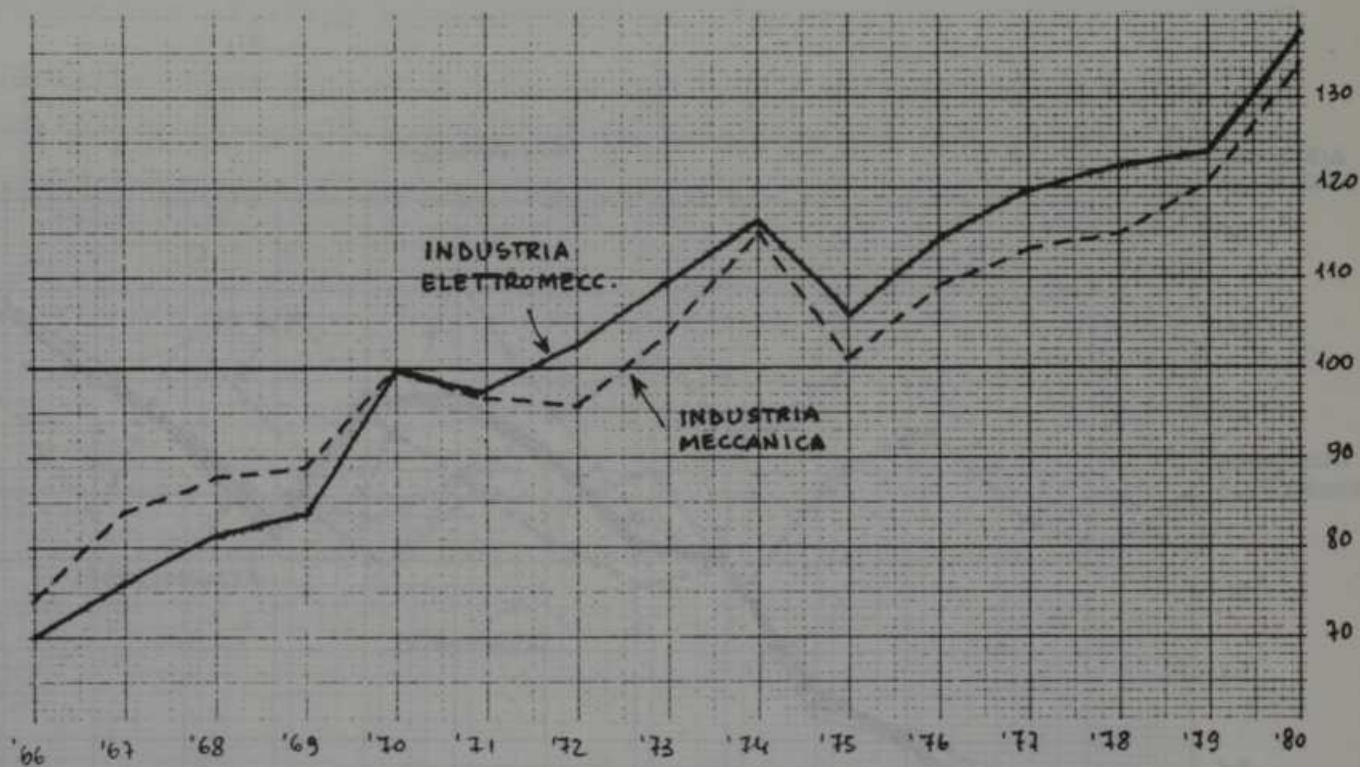
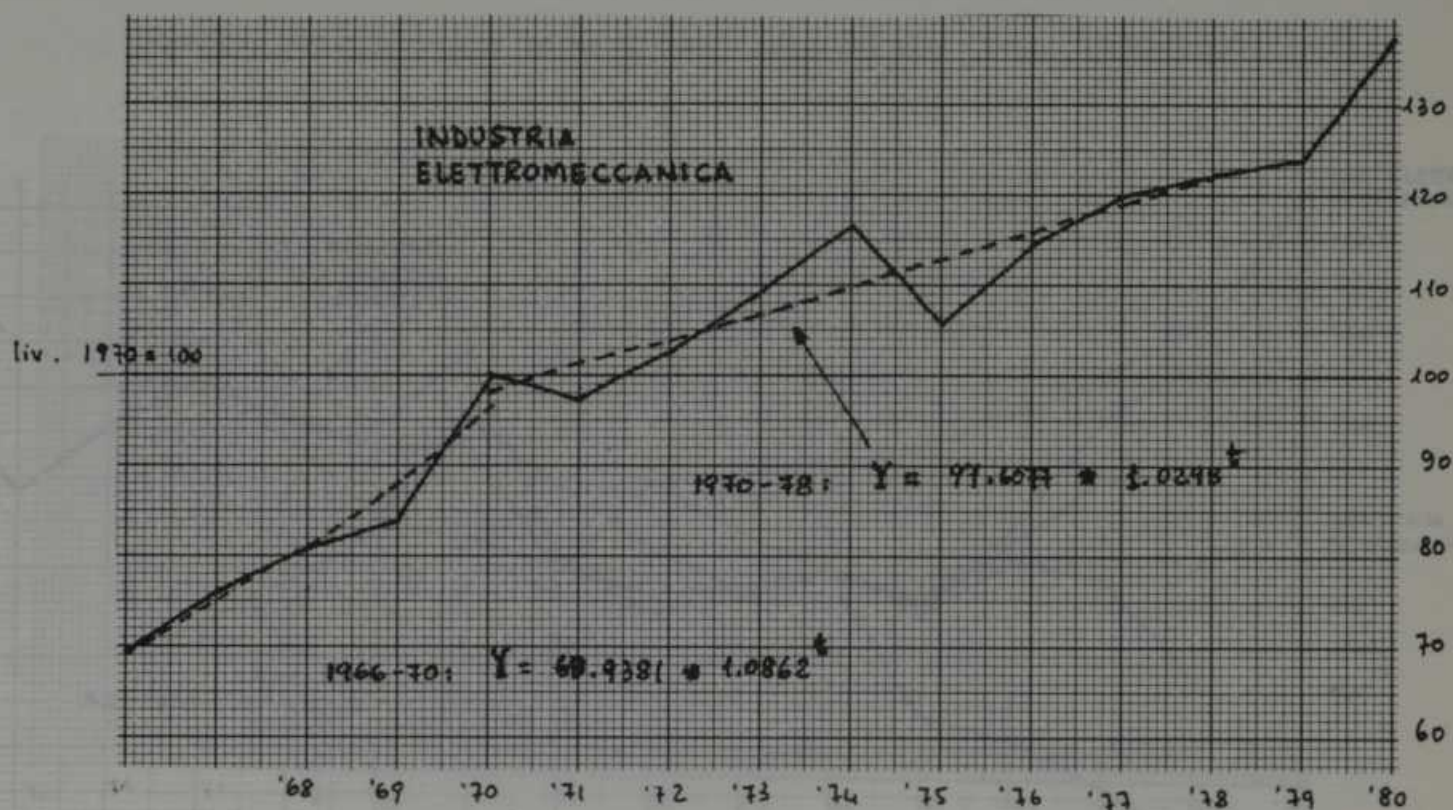
<u>Tendenza 1970-1978</u>	<u>Produzioni:</u>	<u>Tendenza 1966-1970</u>
Produzioni in forte espansione	Apparecchi di telecomunicazione Elettronica professionale Scaldabagni elettrici (stasi dopo il 1974)	Crescita Crescita Leggera crescita
Produzioni in moderata espansione	Accumulatori a piombo Macchine elettriche di servizi a medio-piccola potenza (stasi dopo il 1974) Apparecchiature di bassa tensione Pile elettriche (stasi dopo il 1974)	Crescita Recessione ... Crescita
Produzioni con andamento statico o alternano	Cucine elettriche Lavabiancheria Lavastoviglie (crescita fino al 1974) Giradischi e radiofonografi Lampade e tubi luminescenti Cavi e conduttori elettrici Apparecchiature di alta e media tensione	Leggera crescita Crescita Forte crescita Stasi Leggera crescita Crescita Stasi
Produzioni stabilizzate ad un livello inferiore (recessione stasi)	Frigoriferi Televisori Tubi elettrici	Crescita Crescita ...
Produzioni in recessione	Apparecchi radio-riceventi Macchine elettr. di grande potenza (dopo il 1975) Lucidatrici (dopo il 1974) Valvole termoioniche (scomparsa) Accumulatori a ferro-nichel (dopo il 1976)	Forte crescita Stati Forte crescita

2.2. L'andamento delle produzioni

L'andamento produttivo dell'elettromeccanica italiana nel corso degli anni '70 può essere desunto dalle serie Istat relative agli indici della produzione industriale (tab. 2.2.). Sotto questo profilo il comparto sembra aver registrato un trend abbastanza positivo: il saggio medio annuo di crescita (calcolato come parametro dell'interpolante esponenziale) è stato pari al 2,7% nel periodo 1970-1978. Tale indice di crescita è sensibilmente superiore a quello relativo all'intera industria meccanica (2,1%); viene così a confermarsi -in un quadro complessivo di minore sviluppo produttivo- la situazione di maggior dinamismo che contrassegnava l'industria elettromeccanica sul finire degli anni '60, quando i rispettivi tassi medi di crescita erano stati pari all'8,6 e al 6,8 per cento (nel periodo 1966-1970) (cfr.: Grafici 2.1-2.3).

Anche sotto questo profilo la cesura dello sviluppo seguita alla crisi energetica ha avuto effetti sensibili: l'indice della produzione dell'industria elettromeccanica salito da 100 a 116,7 tra il 1971 e il 1974 ricade al livello 105,5 l'anno successivo, e al 1978 si colloca appena a 122,0. C'è però da dire che questa fase recessiva -come l'altra, più modesta, del 1971-72- ha avuto nel comparto elettromeccanico una minore intensità e tempi di ripresa più rapidi di quanto non sia stato nell'insieme dell'industria meccanica, dove la caduta produttiva del 1975 è del 12% (contro il 9,6%), e il livello produttivo del 1975 sarà raggiunto nuovamente solo nel 1978 (per l'elettromeccanica, nel 1977).

Se si analizza poi la composizione interna di tali incrementi produttivi, rileviamo che nel corso degli anni '70 una situazione di tendenziale ristagno contrassegna alcuni dei comparti che erano

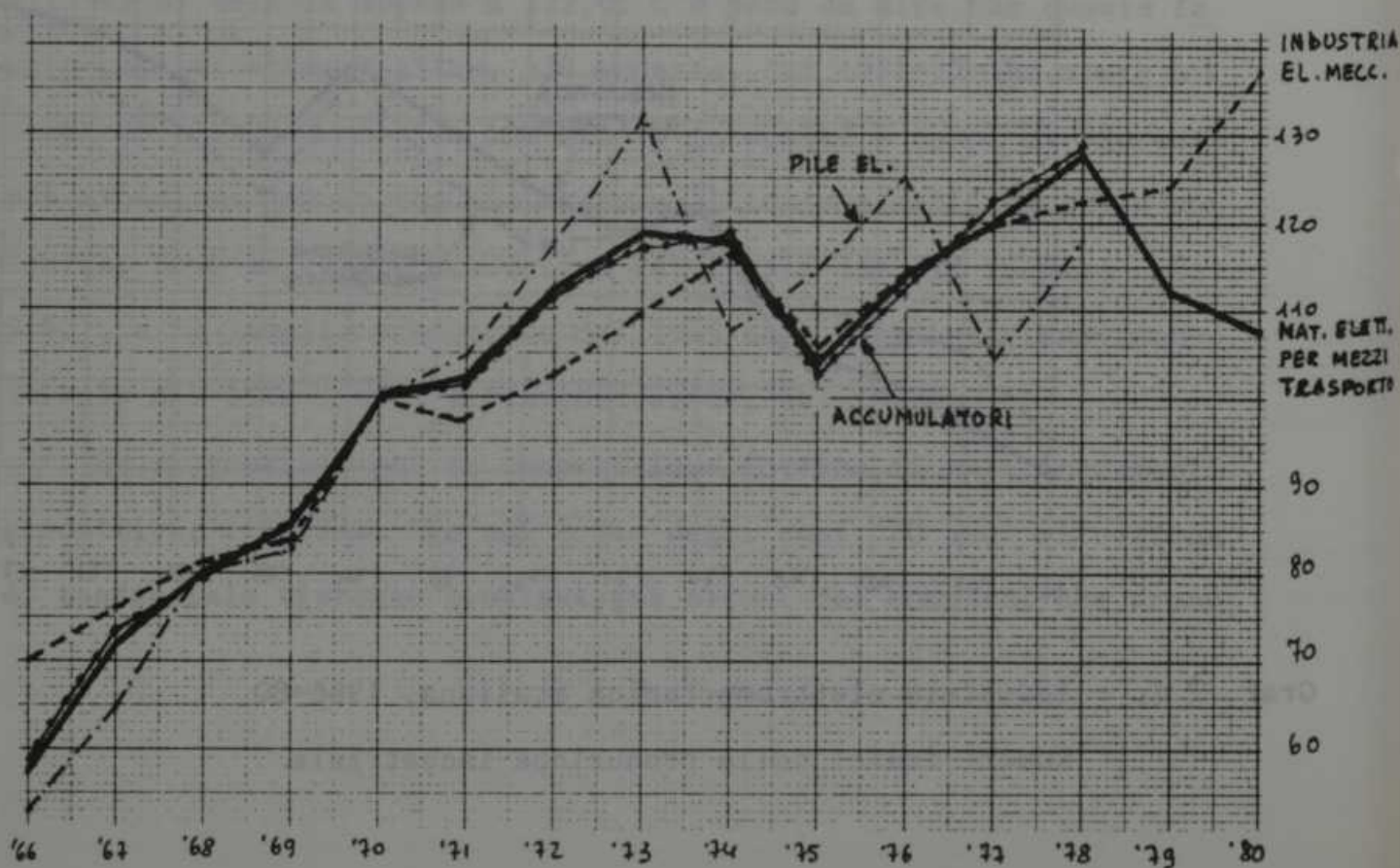
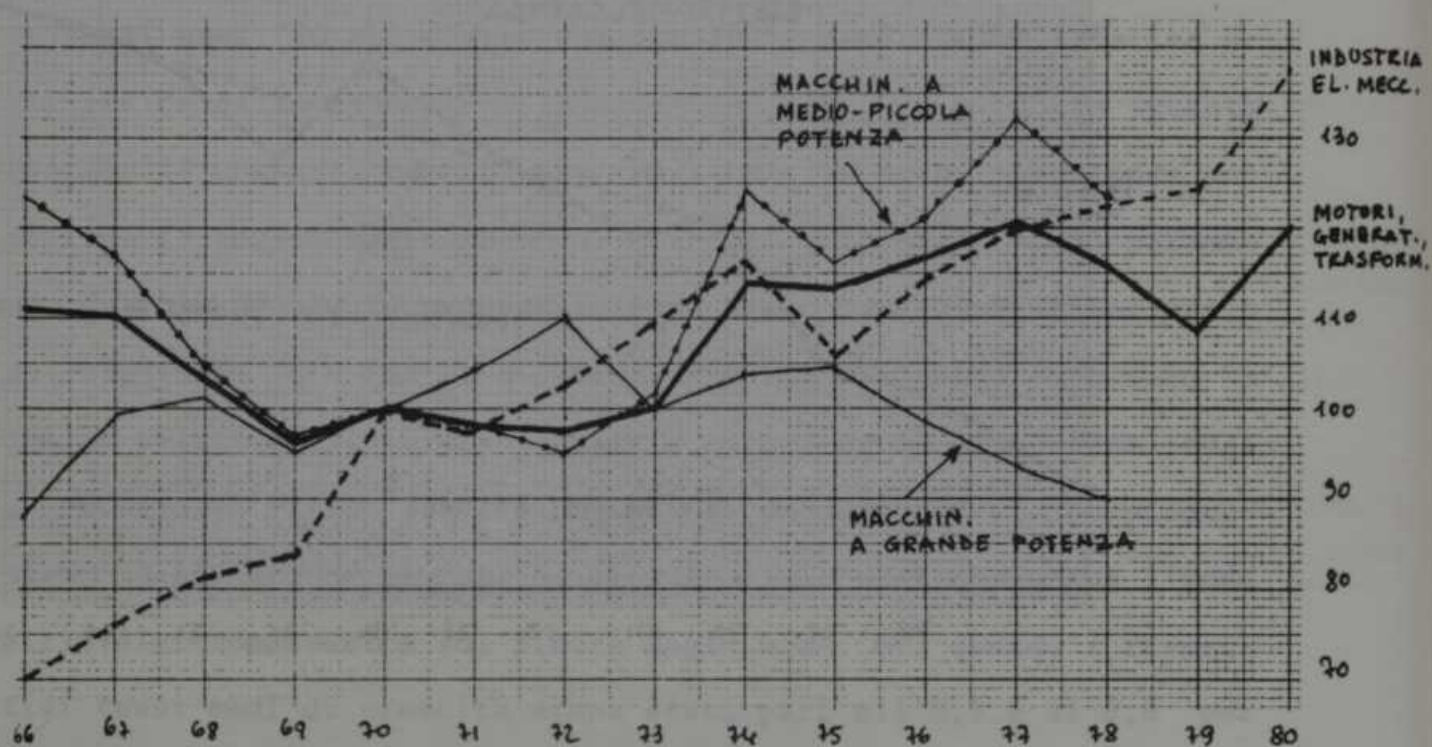


Graf. 2.1. - Industria elettromeccanica italiana, 1966-80

Numeri indici della produzione industriale

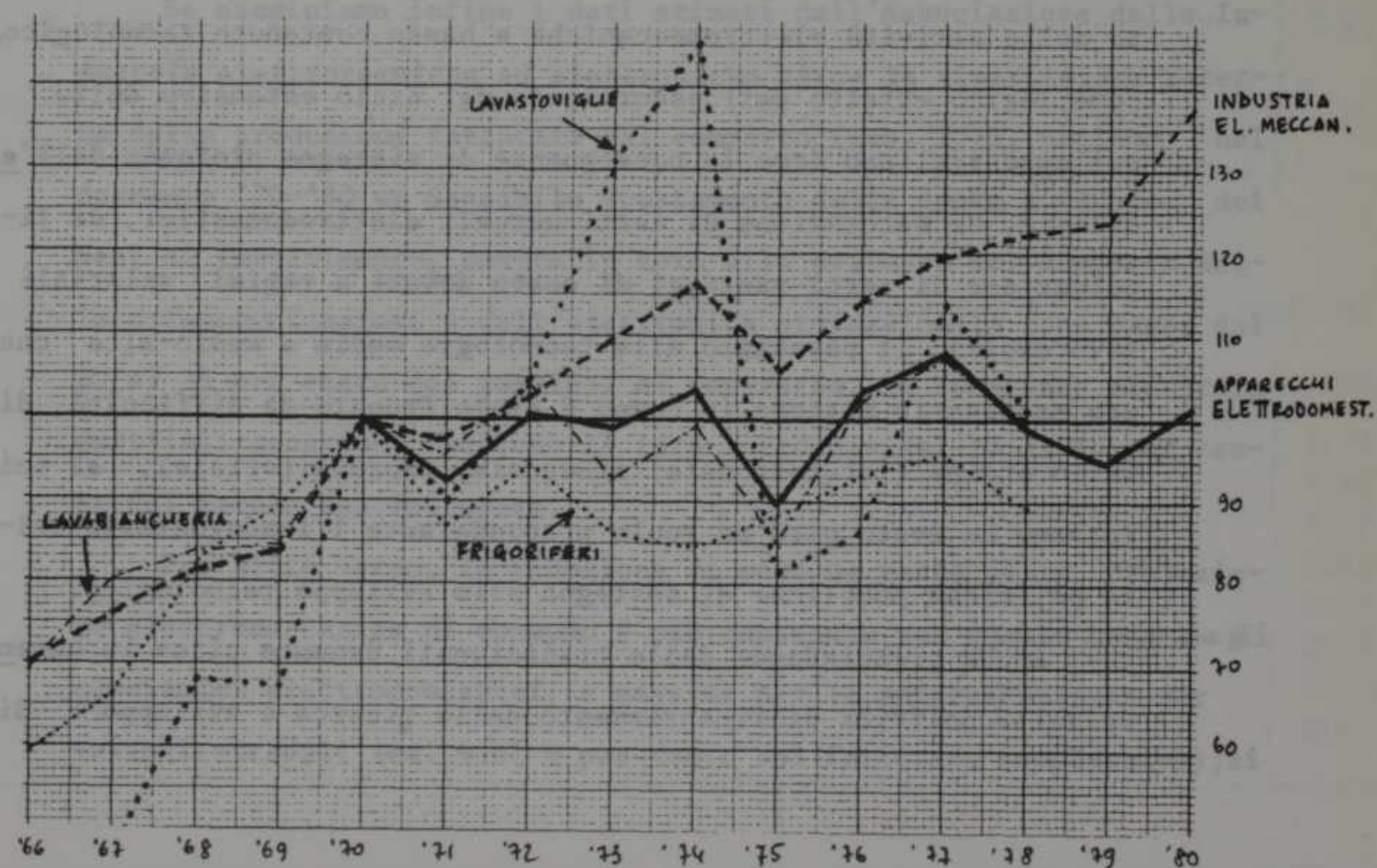
Graf. 2.2. - Industria elettromeccanica italiana, 1966-80

Numeri indici della produzione italiana (base 1970=100)



Graf. 2.3. - Industria elettromeccanica italiana, 1970-80

Numeri indici della produzione industriale (base 1970=100)



stati al centro dell'espansione precedente: gli elettrodomestici (con un saggio di incremento medio annuo pari allo 0,28%), l'elettronica civile (radio-TV, con una variazione uguale a -0,13%), i cavi (+0,66%). All'opposto, conosce un forte sviluppo il comparto dell'elettronica professionale e delle telecomunicazioni, il cui indice di produzione si colloca lungo un trend che cresce del 1'8,9% all'anno. Intorno al 2% annuo si dispongono infine i comparti del macchinario elettrico e le forniture all'industria dei mezzi di trasporto. In definitiva, sembrerebbe che la perdurante espansione dell'industria elettromeccanica negli anni '70 abbia rappresentato al tempo stesso un processo di riqualificazione interna, che ha premiato le produzioni a più elevato contenuto tecnologico.

Certo, in questo quadro non mancano le ombre: questa riconversione non è stata forse così intensa come avrebbe potuto e dovuto essere per eguagliare le trasformazioni in atto nei paesi industriali più avanzati. Se è avvenuto un parziale ridimensionamento delle attività elettromeccaniche a basso contenuto tecnologico, come logico effetto dell'esaurimento del ciclo estensivo dello sviluppo italiano (con le conseguenze di ristagno profondo dell'edilizia, di saturazione di certi mercati elettrodomestici, di liquidazione di certi vantaggi di costo dovuti a regimi salariali favorevoli), il passaggio alle tecnologie medie e medio-alte che era necessario mettere in campo è stato frenato da difficoltà di vario ordine (istituzionale, sindacale, imprenditoriale), al cui interno ha avuto però un ruolo preponderante l'inadeguatezza delle politiche pubbliche di sostegno allo sviluppo tecnologico.

Anche prescindendo dalle tradizionali denunce circa le carenze della politica di finanziamento della ricerca e sviluppo e di

sostegno all'esportazione, in vario modo le insufficienze dell'azione di governo si sono negativamente ripercosse sullo sviluppo tecnologico dell'industria elettromeccanica. Ricordiamo solo tre importanti esempi: il diffondersi delle problematiche di tutela ambientale non ha dato luogo ad uno sviluppo guidato delle centrali termoelettriche e -dopo il 1975- termonucleari, ma ad un puro e semplice blocco dovuto all'infittirsi dei veti e delle regolamentazioni burocratiche; il controllo sui regimi tariffari applicati da Enel e Sip ha provocato nei due Enti difficoltà di bilancio che si sono scaricate sulle imprese fornitrici; il rinvio nella scelta del sistema di emittenza televisiva a colori, e poi il ritardo nell'inizio di trasmissioni regolari ha impedito una tempestiva riconversione delle imprese produttrici italiane, che nella seconda metà degli anni '70 si troveranno terribilmente spiazzate rispetto alla concorrenza estera nell'aggiudicarsi il nascente mercato del TVC.

Se esaminiamo infine i dati stimati dall'Associazione delle Industrie elettrotecniche ed elettroniche circa la ripartizione interna della produzione fatturata dal comparto (tab. 2.7), notiamo nel decennio '70-'80 un sensibile spostamento delle quote a favore dei beni di investimento, dovuto in toto allo sviluppo del comparto delle telecomunicazioni e dell'elettronica professionale (che passa dal 20 al 35 per cento del totale). Al contrario, le forniture elettroindustriali generiche riducono la loro incidenza dal 18 al 14 per cento del totale del fatturato.

Per altro verso, la riduzione di peso da parte della produzione elettromeccanica di consumo è più contenuta per quanto concerne gli apparecchi elettrodomestici, e massima per le apparecchiature per veicoli stradali (dal 9 al 6 per cento del fatturato complessivo); si

Tab. 2.4.

INDUSTRIA ELETTROMECCANICA ITALIANA, 1971-1978

(Unità locali con oltre 20 addetti)

ANDAMENTO DELL'OCCUPAZIONE, DEL FATTURATO, DEL VALORE AGGIUNTO, DEL COSTO DEL LAVORO, DEGLI INVESTIMENTI (MILIARDI DI LIRE), E INCIDENZA DELLE DIVERSE GRANDEZZE SUL TOTALE DELL'INDUSTRIA MECCANICA ITALIANA

Anno	Addetti	Fattur.	Val. Agg.	$\frac{\text{Ind. el. mecc.}}{\text{Ind. mecc.}}$		Indice prezzi ingrosso	Indice prezzi beni invest.
				Cs. lav.	Invest.		
1971	305.498	2.656	1.060	914	170.9	50.9	40.4
	973.002	8.326	3.369	2.802	507.1	45.6	
1972	332.076	3.056	1.230	1.009	183.8	51.5	42.5
	986.434	9.311	3.722	2.991	599.6	46.6	
1973	330.541	3.274	1.622	1.257	194.2	56.3	48.0
	1.032.781	12.109	5.186	3.909	702.6	51.7	
1974	343.676	5.033	2.176	1.648	260.2	66.3	61.1
	1.049.641	16.858	6.934	5.049	956.2	63.8	
1975	351.436	5.471	2.517	2.031	267.5	73.0	74.4
	1.049.902	18.441	7.965	6.128	951.6	74.0	
1976	341.898	7.126	3.197	2.478	294.7	85.5	86.0
	1.029.752	23.773	10.073	7.475	1.119.0	85.4	
1977	337.695	8.670	3.829	2.885	383.8	100.0	100.0
	1.019.313	28.747	12.027	8.720	1.459.8	100.0	
1978	333.351	9.884	4.341	3.231	456.4	104.5	110.0
	1.005.448	32.430	13.343	9.805	1.577.4	108.4	

INCIDENZA % DELL'INDUSTRIA ELETTROMECCANICA SUL TOTALE DELL'INDUSTRIA MECCANICA

Anno	Addetti	Fattur.	Val. Agg.	Cs. lav.	Invest.
1971	31.4	31.9	31.5	32.6	33.7
1972	33.7	32.8	33.0	33.7	30.6
1973	32.0	27.0	31.3	32.2	27.6
1974	32.7	29.9	31.4	32.6	27.2
1975	33.5	29.7	31.6	33.1	28.1
1976	33.2	30.0	31.7	33.2	26.3
1977	33.1	30.2	31.8	33.1	26.3
1978	33.2	30.5	32.5	33.0	28.9

Tab. 2.5.

INDUSTRIA ELETTROMECCANICA ITALIANA, 1971-1978

(Unità locali con oltre 20 addetti)

FATTURATO, VALORE AGGIUNTO, COSTO DEL LAVORO, INVESTIMENTI PER ADDETTO, A PREZZI CORRENTI (IN MIGLIAIA DI LIRE), E CONFRONTO CON L'INDUSTRIA MECCANICA NEL SUO COMPLESSO

Anno	Fatturato Addetti	Val.agg. Addetti	Costo del lavoro Addetti	Investimenti Addetti	Indice prezzi ingrosso	Indice prezzi beni invest.
1971	8694. 8556.	3470. 3462.	2992. 2880.	560. 521.	50.9 45.6	40.4
1972	9203. 9439.	3704. 3773.	3038. 3032.	553. 608.	51.5 46.6	42.5
1973	9905. 11725.	4907. 5021.	3803. 3785.	588. 680.	56.3 51.7	48.0
1974	14645. 16061.	6332. 6606.	4795. 4810.	757. 911.	66.3 63.8	61.1
1975	15568. 17564.	7162. 7586.	5779. 5837.	761. 906.	73.0 74.0	74.4
1976	20842. 23086.	9351. 9782.	7248. 7259.	862. 924.	85.5 85.4	86.0
1977	25674. 28202.	11339. 11799.	8543. 8555.	900. 1432.	100.0 100.0	100.0
1978	29650. 32254.	13022. 13271.	9692. 9752.	1369. 1569.	104.5 108.4	110.6

Anno	Fatturato	Val.agg.	Costo del lavoro	Investimenti
1971	1.016	1.002	1.039	1.074
1972	0.975	0.982	1.002	0.910
1973	0.845	0.977	1.005	0.864
1974	0.912	0.958	0.997	0.831
1975	0.886	0.944	0.990	0.840
1976	0.903	0.956	0.998	0.933
1977	0.910	0.961	0.999	0.628
1978	0.919	0.981	0.994	0.873

(Fonte: ISTAT)

Tab. 2.6.

INDUSTRIA ELETTROMECCANICA ITALIANA, 1971-1978

(Unità locali con oltre 20 addetti)

FATTURATO, VALORE AGGIUNTO E INVESTIMENTI PER ADDETTO A PREZZI 1977 (IN MIGLIAIA DI LIRE), E RAFFRONTO CON L'INDUSTRIA MECCANICA NEL SUO COMPLESSO

(Fonte: ISTAT)

1971	Fatturato Addetti	Val.agg. Addetti	Investimenti Addetti	Investimenti Val.agg.
1971	17081. 18763.	6817. 7593.	1385. 1290.	0.203 0.170
1972	17869. 20255.	7192. 8097.	1302. 1430.	0.181 0.177
1973	17593. 22678.	8716. 9713.	1224. 1417.	0.140 0.146
1974	22088. 25174.	9550. 10354.	1239. 1491.	0.130 0.144
1975	21325. 23736.	9811. 10252.	1023. 1218.	0.104 0.119
1976	24377. 27033.	10937. 11454.	1002. 1075.	0.092 0.094
1977	25674. 28202.	11339. 11799.	900. 1432.	0.079 0.121
1978	28374. 29755.	12462. 12242.	1238. 1418.	0.099 0.116
Numeri indici (1971=100)				
1971	100.0 100.0	100.0 100.0	100.0 100.0	
1972	104.6 107.9	105.5 106.6	94.0 110.9	
1973	102.3 120.9	127.9 127.9	88.4 109.8	
1974	129.3 134.2	140.1 136.4	89.5 115.6	
1975	124.8 126.5	143.9 135.0	73.9 94.4	
1976	142.7 144.1	160.4 150.8	72.3 83.3	
1977	150.3 150.3	166.3 155.4	65.0 111.0	
1978	166.1 158.6	182.8 161.2	89.4 109.9	

Tab. 2.7.

INDUSTRIA ELETTROMECCANICA ITALIANA, 1969-1980

RIPARTIZIONE PERCENTUALE DELLA PRODUZIONE FATTURATA, IN DIVERSI ANNI

	1969 (*)	1970 (*)	1974	1977	1980
Macchin. per prod. e trasporto di energia	5,7	5,8	3,6	3,2	3,0
Macchin. per trazione ferroviaria	0,6	0,6	0,7	1,2	1,1
Equipaggiamenti industriali	18,3	15,8	15,9	12,3	13,7
Telecomunicazioni ed elettron. profess.	20,5	28,5	32,0	35,0	34,9
-telecomunicazioni			15,4	14,1	13,2
-informatica			7,3	8,1	10,6
-elettronica professionale			3,4	5,6	5,7
-componenti elettronici			5,9	7,2	5,4
TOTALE BENI DI EQUIPAGGIAMENTO	45,1	50,7	52,3	51,8	52,7
Apparecchi domestici	30,3	28,8	28,6	28,7	28,3
Radio e televisione civile	7,9	6,0	6,3	6,9	6,1
Apparecch. per veicoli stradali	9,4	8,8	7,6	6,5	5,6
Apparecch. per costruzioni edili	7,3	5,7	5,3	6,2	7,3
TOTALE BENI DI CONSUMO	54,9	49,3	47,7	48,2	47,3
TOTALE	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

(*) Stime da serie non omogenea

(Fonte: ANIE)

registra infine, a partire dal 1974, un certo recupero di importanza delle forniture elettriche per le costruzioni edilizie.

2.3. Struttura economica

Il valore aggiunto prodotto dall'industria elettromeccanica nel periodo 1971-1978 incide sul valore aggiunto della industria meccanica per una quota pari a circa il 32 per cento; le oscillazioni intorno a tale valore appaiono modeste e casuali. In realtà questa sostanziale stabilità è dovuta in parte all'effetto delle differenti dinamiche dei prezzi, che per l'elettromeccanica sono aumentati nel periodo 1971-1978 del 10,8 per cento medio annuo, contro il 13,2 per cento dell'insieme dell'industria meccanica: ciò significa che sul comparto che esaminiamo sono tuttora in atto processi produttivi stici e concorrenziali che conducono le imprese ad un contenimento dei prezzi di vendita (cfr.: tab. 2.4-2.6).

In termini reali, il valore aggiunto dell'industria elettromeccanica è aumentato nel periodo 1971-1978 del 10,4 per cento medio annuo, contro un incremento del valore aggiunto della meccanica nel suo insieme pari al 5,7 per cento all'anno. Tale incremento è la risultante di una crescita dell'occupazione dell'1,3 per cento all'anno, e di una contemporanea crescita annua reale del valore aggiunto per addetto del 9,0 per cento.

Raffrontando i valori di fatturato, valore aggiunto, investimenti per addetto, relativi ai due aggregati, notiamo una sostanziale identità dell'ammontare del costo del lavoro per addetto nell'industria elettromeccanica rispetto al totale della meccanica, in rapporto ad una dinamica sindacale che ha ormai fortemente unificato il costo ufficiale del lavoro. Il valore aggiunto per addetto risulta

invece leggermente inferiore (del 2-5 per cento) e relativamente ancora più basso -soprattutto negli ultimi anni- risulta l'importo del fatturato per addetto, inferiore dell'8-15 per cento rispetto all'insieme della meccanica: ciò significa che nell'industria elettromeccanica non hanno avuto luogo quei processi di dilatazione del ciclo commerciale e del ciclo produttivo esterno (decentramento) che hanno caratterizzato nel decennio altre industrie meccaniche.

Sensibilmente inferiori risultano anche i ritmi di investimento all'interno del comparto, che si aggirano per l'intero periodo sull'80-90 per cento di quelli relativi all'insieme della meccanica: ciò è senz'altro dovuto ad un'orientamento produttivo labour intensive e fondato sulle dotazioni di capitale umano dei comparti qualificati che nel periodo hanno conseguito maggiore espansione; ma non è da escludere un ritardo nell'acquisizione delle nuove tecnologie disponibili a livello internazionale.

2.4. Gli scambi con l'estero e la dinamica di mercato

L'espansione dell'industria elettromeccanica italiana nel corso degli anni '70 si è verificata in un contesto di crescente apertura commerciale internazionale, con un contemporaneo aumento del peso della esportazione sulla produzione italiana fatturata e dell'incidenza dell'importazione sul mercato nazionale.

Esaminando la crescita della produzione nel periodo considerato, si nota che il contributo dell'espansione dell'export ha ricoperto un ruolo rilevante, soprattutto prezioso nei momenti congiunturali difficili (1971, 1975, 1978) quando ha garantito comunque un'espansione produttiva di fronte ad un inaridirsi pressochè completo delle capacità di assorbimento del mercato nazionale; dunque, un ruolo

Tab. 2.8.

INDUSTRIA ELETTROMECCANICA ITALIANA, 1969-1980

INCIDENZA PERCENTUALE DELL'ESPORTAZIONE SULLA PRODUZIONE FATTURATA, IN VARI ANNI

% EXPORT/PRODUZ.

	1969 (*)	1970 (*)	1974	1977	1980
Macchin. per prod. e trasporto di energia	37,6	32,4	37,1	58,7	66,1
Macchin. per trazione ferroviaria	29,5	4,7	15,7	2,4	7,6
Equipaggiamenti industriali	35,9	34,8	42,8	60,8	62,3
Telecomunicazioni ed elettron. profess.	37,7	45,0	33,5	36,5	40,7
-telecomunicazioni			12,5	20,4	19,7
-informatica			56,7	51,1	60,7
-elettronica professionale			52,4	45,4	32,5
-componenti elettronici			48,8	44,5	61,1
TOTALE BENI DI EQUIPAGGIAMENTO	36,7	37,5	36,3	42,8	47,0
Apparecchi domestici	53,2	55,8	59,5	60,0	66,8
Radio e televisione civile	42,9	52,9	65,1	29,7	36,7
Apparecch. per veicoli stradali	33,7	34,2	14,5	24,1	29,5
Apparecch. per costruzioni edili	29,9	38,4	42,9	37,5	39,5
TOTALE BENI DI CONSUMO	46,7	51,8	51,2	47,9	54,3
TOTALE	42,3	44,7	43,4	45,3	50,4

(*) Valori calcolati in serie non perfettamente omogenee

(Fonte: ANIE)

Tab. 2.9.

INDUSTRIA ELETTROMECCANICA ITALIANA, 1969-1980

INCIDENZA PERCENTUALE DELLE IMPORTAZIONI SUL MERCATO INTERNO APPARENTE, IN VARI ANNI

IMPORTAZIONI

CONS. INTERNO APPARENTE	1969 (*)	1970 (*)	1974	1977	1980
Macchin. per prod. e trasporto di energia	23,3	27,4	31,9	35,0	44,7
Macchin. per trazione ferroviaria	11,9	5,4	4,5	1,5	2,3
Equipaggiamenti industriali	42,1	33,4	49,3	58,9	65,8
Telecomunicazioni ed elettron. profess.	42,5	50,4	40,4	37,2	48,7
-telecomunicazioni			14,1	13,2	14,4
-informatica			65,9	58,9	69,8
-elettronica professionale			36,7	32,6	25,2
-componenti elettronici			63,0	54,6	76,7
TOTALE BENI DI EQUIPAGGIAMENTO	40,1	38,4	42,3	41,9	52,1
Apparecchi domestici	15,2	14,9	21,1	18,6	30,7
Radio e televisione civile	30,5	38,7	56,8	46,2	66,1
Apparecch. per veicoli stradali	33,3	35,8	17,9	22,8	31,7
Apparecch. per costruzioni edili	19,4	26,1	34,1	24,0	26,5
TOTALE BENI DI CONSUMO	21,8	24,6	27,7	27,4	41,1
TOTALE	31,8	33,0	37,1	36,0	47,9

(*) Valori calcolati su serie non perfettamente omogenee

(Fonte: ANIE)

Tab. 2.10.

INDUSTRIA ELETTROMECCANICA ITALIANA, 1970-1980

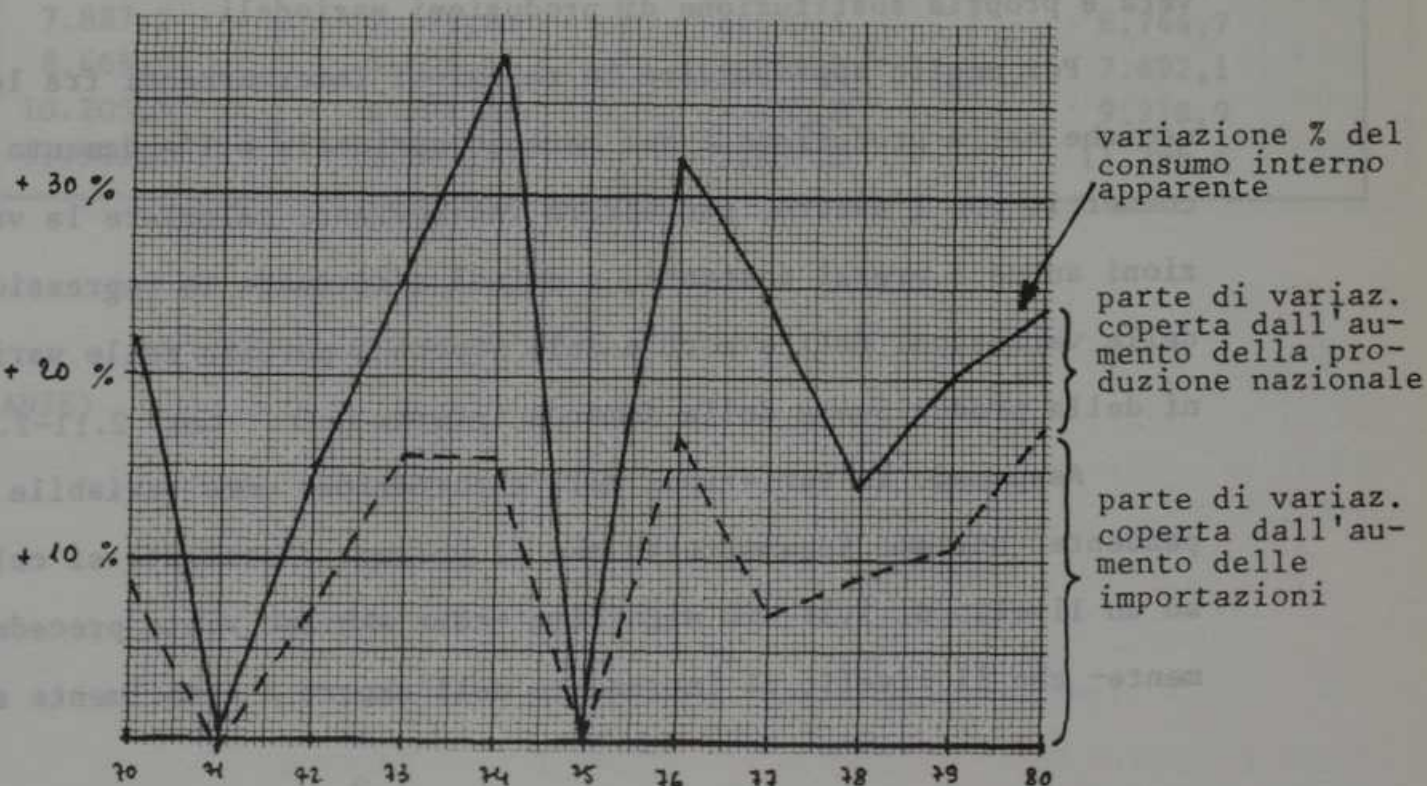
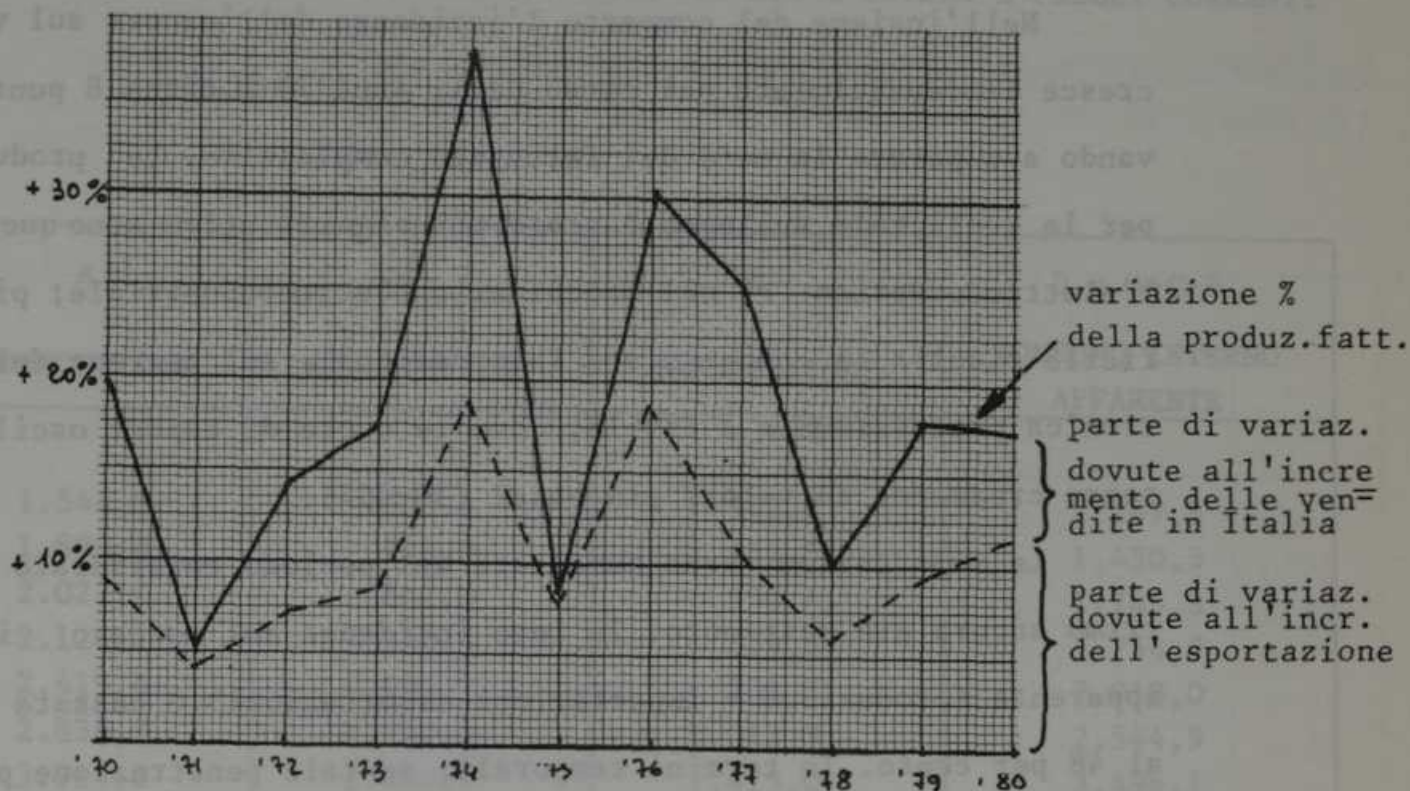
VARIAZIONE ANNUA DELLA PRODUZIONE FATTURATA E DEL MERCATO NAZIONALE, E RUOLO DELL' IMPORT/EXPORT (PREZZI CORRENTI)

	Produtz. fatturata	Contributo export	Contributo vend.It.	Consumo interno apparente	Contributo import	Contributo prod. naz.
1970	19,6	8,9	10,7	22,1	8,6	13,5
1971	5,1	4,1	1,0	0,5	-0,6	1,1
1972	13,8	7,2	6,6	15,0	7,0	8,0
1973	17,3	8,7	8,6	26,1	15,7	10,4
1974	37,9	18,6	19,3	37,0	15,5	21,5
1975	8,3	7,9	0,4	1,2	0,1	1,1
1976	30,5	18,6	11,9	32,1	16,8	15,3
1977	25,3	10,6	14,7	23,9	7,0	16,9
1978	9,9	5,7	4,2	14,0	9,3	4,7
1979	17,8	9,7	8,1	19,8	10,8	9,0
1980	17,4	11,5	5,9	23,6	17,1	6,5

N.B. L'imputazione del tasso di variazione alle due componenti interna ed estera esprime la variazione del valore complessivo della produzione o del mercato che si sarebbe verificata nell'ipotesi che l'altra delle due componenti fosse rimasta ferma.

Graf. 2.4. - Industria elettromeccanica italiana, 1970-1980

Variazione annua della produzione fatturata e del mercato nazionale,
e ruolo dell'import/export
(prezzi correnti)



lo stabilizzante.

Nell'insieme del comparto l'incidenza dell'export sul venduto cresce tendenzialmente nel corso degli anni '70 di circa 8 punti, arrivando a superare la metà del fatturato complessivo. Le produzioni per le quali tale sviluppo è stato più significativo sono quelle dell'elettrodomestico e del macchinario elettroindustriale; più difficile risulta la competizione internazionale sul terreno dell'elettronica professionale e civile, dove le quote di export oscillano, senza crescere, su valori più bassi (30-40%).

Le importazioni sono aumentate nel periodo considerato ad un ritmo ancora più sostenuto: la loro incidenza sul mercato interno apparente (produzione + importazioni-esportazioni) è passata dal 32 al 48 per cento. In termini temporali, se tale penetrazione può apparire fisiologica fino al 1977, avvenuta in concomitanza alle fasi di espansione del mercato italiano, negli ultimi tre anni assume risvolti preoccupanti, giacchè riesce a coprire quote ingenti dell'espansione del mercato nazionale, configurando in certe misure una vera e propria sostituzione di produzioni nazionali.

Per meglio approfondire le relazioni intercorrenti fra le dinamiche della produzione e del mercato nazionale e l'andamento del commercio con l'estero, può essere interessante calcolare le variazioni annue a prezzi costanti, e quindi effettuare la regressione delle variazioni dell'export e dell'import a partire dalle variazioni della produzione e della domanda interna (cfr.: tab. 2.11-2.13).

Assumendo le variazioni dell'esportazione come variabile dipendente notiamo innanzitutto che il parametro costante si colloca ad un livello di 5,3: ciò significa -come abbiamo visto precedentemente- che il livello di incremento dell'export è stabilmente supe-

Tab. 2.11.

INDUSTRIA Elettromeccanica PIEMONTESE, 1969-1980

Produzione fatturata, mercato interno, commercio con l'estero a prezzi correnti

	A	B	C	D = A+C-B
	Produzione	Esportazioni	Importazioni	Consumo interno apparente
1968	1.544,8	600,4	343,2	1.287,5
1969	1.690,8	716,0	455,5	1.430,3
1970	2.022,4	867,0	590,4	1.745,8
1971	2.126,1	950,6	579,3	1.754,8
1972	2.419,4	1.102,7	701,3	2.018,0
1973	2.838,9	1.312,3	1.018,3	2.544,9
1974	3.914,0	1.840,9	1.413,0	3.486,1
1974	4.466,5	1.789,4	1.386,5	4.063,6
1975	4.828,3	2.099,0	1.406,3	4.135,6
1976	6.293,8	2.902,1	2.051,1	5.442,8
1977	7.887,2	3.572,6	2.430,1	6.744,7
1978	8.665,0	4.028,1	3.055,2	7.692,1
1979	10.205,9	4.871,8	3.884,8	9.218,9
1980	11.982,1	6.042,7	5.457,0	11.296,4

(Fonte: ANIE)

Tab. 2.12.

INDUSTRIA ELETTROMECCANICA ITALIANA, 1969-1980

PRODUZIONE FATTURATA, MERCATO INTERNO, COMMERCIO CON L'ESTERO, A PREZZI COSTANTI
(IN LIRE 1968 PER IL PERIODO 1969-74; IN LIRE 1974 PER IL PERIODO 1974-1980)

(miliardi di lire)					
	A	B	C	D = A-B+C	E = B-C
	PRODUZIONE	ESPORTAZIONI	IMPORTAZIONI	CONSUMO INTERNO APPARENTE	SALDO COMMERCIALE
1969	1.523,6	682,1	740,0	1.381,5	-57,9
1970	1.794,8	772,8	522,2	1.544,2	250,6
1971	1.771,9	798,1	479,9	1.453,7	318,2
1972	1.902,4	835,1	568,4	1.635,7	266,7
1973	2.082,8	931,6	767,9	1.919,1	163,7
1974	2.346,2	1.096,7	859,6	2.101,1	245,1
1974	4.466,5	1.789,4	1.386,5	4.063,6	402,9
1975	4.391,1	2.007,9	1.228,0	3.611,2	779,3
1976	4.986,4	2.516,8	1.493,5	3.963,1	1.083,3
1977	5.488,4	2.874,6	1.472,1	4.085,9	1.402,5
1978	5.511,5	2.992,8	1.659,6	4.178,3	1.333,2
1979	5.699,5	3.159,5	1.849,8	4.389,8	1.309,7
1980	5.669,1	3.314,4	2.163,5	4.518,2	1.150,9

(Fonte: ANIE)

Tab. 2.13.

INDUSTRIA ELETTROMECCANICA ITALIANA, 1969-1980

PRODUZIONE, MERCATO INTERNO, COMMERCIO CON L'ESTERO A PREZZI COSTANTI.
VARIAZIONI PERCENTUALI ANNUE, E REGRESSIONE DELLE VARIAZIONI DELL'IMPORTAZIONE
E DELL'ESPORTAZIONE DELLE RIMANENTI VARIAZIONI

VARIAZIONI % ANNUE, A PREZZI COSTANTI

Anno	Prod	Export	Import	Mercint
1969	5.10	13.58	28.19	7.30
1970	10.54	13.31	18.70	11.78
1971	-1.28	3.27	-8.10	-5.86
1972	7.36	4.64	18.45	12.52
1973	9.48	11.55	35.09	17.33
1974	12.65	17.73	10.90	9.48
1975	-1.69	12.21	-11.43	-11.13
1976	13.56	25.35	21.62	9.74
1977	10.07	14.22	-1.43	3.10
1978	0.42	4.11	12.73	2.26
1979	3.41	5.57	11.47	5.06
1980	-0.53	4.90	16.95	2.93
media	5.76	10.87	12.76	5.38
st.dev.	5.60	6.67	13.91	7.94

COEFFICIENTI DI CORRELAZIONE

	Prod	Export	Import	Mercint
Prod	1.000	0.746	0.478	0.761
Export	0.746	1.000	0.208	0.290
Import	0.478	0.208	1.000	0.874
Mercint	0.761	0.290	0.874	0.000

VARIABILE DIPENDENTE

IMPORT

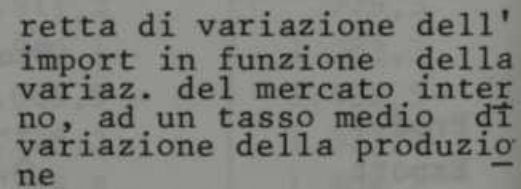
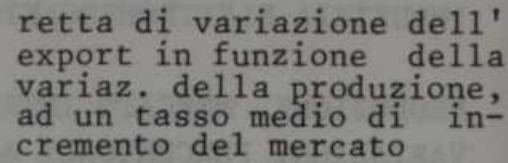
Variabile Indip.	Multiple R	R Square	Rsqr Change	Simple R	B
Mercint	0.87435	0.76448	0.76448	0.87435	2.125860
Prod	0.92107	0.84837	0.08388	0.47784	-1.108996
(Costante)					7.719972

VARIABILE DIPENDENTE

EXPORT

Variabile Indip.	Multiple R	R Square	Rsqr Change	Simple R	B
Prod	0.74589	0.55635	0.55635	0.74589	1.487691
Mercint	0.86043	0.74035	0.18400	0.28970	-0.5553465
(Costante)					5.288175

$$\begin{aligned} \text{IMPORT} &= 7.720 + 2.126 * \text{MERCINT} - 1.109 * \text{PROD} \\ \text{EXPORT} &= 5.288 + 1.488 * \text{PROD} - 0.555 * \text{MERCINT} \end{aligned}$$



modificazione della stima
in funzione della varia-
zione della produzione

riore all'andamento della produzione e del mercato (come si vede anche dalle medie e standard deviations relative). Emerge poi una connessione molto stretta fra la variazione del fatturato estero e quella della produzione complessiva ($r=0,746$): le variazioni dell'export risultano spiegate in misura elevata dagli incrementi di produzione (coeff. di regressione: 1,45). Ciò significa -nel contesto di un'economia aperta- che le variazioni di competitività internazionale che permettono determinati incrementi di produzione vengono giocate dalle imprese, con tanto maggiore impegno, sullo sviluppo degli sbocchi esteri. Esaminando il comportamento dei singoli anni considerati, soprattutto nell'ultima parte del periodo (anni 1976, in positivo; 1978-80, in negativo) le variazioni dell'export risultano adeguatamente spiegate dalle variazioni di produzione.

Se le variazioni di esportazione sono "spiegate" per il 56 % dalle variazioni delle produzioni, per un altro 18 per cento dipendono dall'andamento del mercato interno. Qui la connessione è ovviamente inversa, e comunque sensibile (coefficiente di regressione: -0,56): registra la situazione di quegli anni in cui l'export ristagna perché la produzione stenta a coprire la forte domanda nazionale (1970, 1972-1974), ovvero di quegli anni in cui, all'opposto, lo sviluppo dell'export viene potenziato così da sopperire ad un minor assorbimento da parte del mercato italiano (1971, 1975).

Gli incrementi delle importazioni risultano nel periodo considerato 1970-80 ~~mediamente ancora~~ più forti (ma anche più variabili) degli incrementi dell'export. Tali variazioni risultano molto strettamente collegate all'andamento del mercato nazionale (coefficiente di correlazione = 0,87), ma la loro intensità è di gran lunga superiore (coefficiente di regressione rispetto al mercato nazionale: 2,13; variazione delle importazioni nell'

ipotesi di stasi perfetta di mercato e produzione nazionale: +7,72%).

I tre quarti delle variazioni dell'importazione possono essere spiegati da questa relazione con la dinamica del mercato interno; un altro 14% può invece essere ricondotto alla efficiente vivacità della produzione nazionale, con cui le importazioni entrano in competizione. Anche questa relazione inversa è forte, e questo spiega un fenomeno abbastanza noto, e cioè la capacità di sostituzione posseduta dall'import nelle fasi di crisi o ristagno produttivo: anni come il 1971, il 1976, il 1978 e il 1980 sono, da questo punto di vista, sintomatici.

Passando ad esaminare l'andamento e la composizione settoriale del saldo degli scambi con l'estero, è utile osservare che per tutto il periodo considerato tale saldo resta attivo, ma la sua entità in termini reali risulta declinante a partire dal 1978, con una sensibile contrazione (-12%) nel 1980 (cfr.: tab. 2.14).

Se una certa tenuta viene assicurata dallo scambio di apparecchi elettrodomestici, i mercati maggiormente presi di mira da parte della penetrazione commerciale straniera risultano essere quelli dei televisori e del macchinario elettroindustriale: all'interno dei comparti più sofisticati la presenza estera è addirittura maggioritaria nei mercati di componenti elettronici e dell'informatica (60-70% del consumo apparente).

Di fatto, al disavanzo crescente negli scambi con l'estero nei mercati di componenti elettronici, dell'informatica, dell'elettronica civile, si affianca nel 1978-80 un deficit nello scambio di equipaggiamenti industriali e di componenti elettrici per autoveicoli, aggravando lo stato di dipendenza tecnologica dall'estero.

In sostanza, i risultati positivi sul piano della crescita produttiva conseguiti dall'industria elettromeccanica italiana nel corso degli anni '70 possono essere ricondotti ad un forte -e non del tutto sfruttato- dinamismo della domanda nazionale ed estera, connesso soprattutto alla nuova frontiera del rinnovamento elettronico di molte attività produttive e di servizio.

2.5. Un confronto internazionale

Le tabelle 2.15 e 2.16 mostrano per vari anni compresi tra il 1969 e il 1980 l'incidenza della produzione nazionale italiana su quella -ai cambi correnti- di un insieme di paesi produttori di apparecchiature elettromeccaniche. Tale incidenza, all'origine molto bassa, è andata progressivamente rafforzandosi nel corso degli anni 70, mentre si attenuava il distacco tra la produzione italiana e quella dei paesi leader: dagli USA, da 1:17 a 1:8; dalla RFT, da 1:4 a 1:3,6; dal Regno Unito, da 1:2,8 a 1:2,5.

E' però chiaro che nonostante tali recuperi la debolezza dell'elettromeccanica italiana resta grave, soprattutto in alcune produzioni di punta sotto il profilo tecnologico. Ciò vale per comparti come l'elettronica di potenza e la strumentazione di laboratorio (dominati da poche multinazionali estere), la strumentazione e controllo dei processi (dove le imprese italiane sono confinate ad una funzione di assemblaggio oppure ad un ruolo interstiziale), l'elettronica biomedica (un campo nel quale parecchie imprese italiane sono passate alla commercializzazione di produzioni estere abbandonando l'attività produttiva).

Tab. 2.15.

RAFFRONTO FRA LA PRODUZIONE ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA ITALIANA E QUELLA DI ALCUNI PAESI PRODUTTORI.

RAFFRONTO EFFETTUATO AL CAMBIO MEDIO DELL'ANNO

	Italia	Belgio	Canada	Paesi Bassi	Francia	Regno Unito	RFT	Giappone	USA
1969	100	29	80	58	150	277	398	...	1.733
1970	100	31	71	60	144	260	436	...	1.457
1971	100	32	56	62	157	257	440	...	1.470
1972	100	34	84	65	179	258	475	...	1.345
1973	100	38	90	69	180	264	554	...	1.398
1974	100	34	82	71	205	219	518	...	1.066
1974	100	30	75	65	188	201	474	758	976
1975	100	35	72	60	175	239	430	326	873
1976	100	32	65	60	174	197	416	405	989
1977	100	35	66	64	169	221	468	402	959
1978	100	35	56	66	169	225	393	484	966
1979	100	31	55	64	177	250	377	419	901
1980	100	...	56	62	172	...	363	400	807

N.B. A partire dal 1974 l'ANIE ha ridefinito la composizione del comparto, per cui le due serie 1969-74 e 1974-80 non sono unificabili.

(Fonte: ANIE)

Tab. 2.16.

PRODUZIONE DELL'INDUSTRIA ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA, 1969-79.
INCIDENZA PERCENTUALE DELL'ITALIA SULL'INSIEME DI ALCUNI PAESI PRODUTTORI.
RAFFRONTO EFFETTUATO AL CAMBIO MEDIO DELL'ANNO

	Produzione Italia % Italia, Francia, Germania, Regno Unito, USA, Belgio, Paesi Bassi, Canada	Produzione Italia % Italia, Francia, Germania, Regno Unito, USA, Belgio Paesi Bassi, Canada, Giappone
1969	3.54	
1970	3.91	
1971	3.89	
1972	3.94	
1973	3.71	
1974	4.36	
1974	4.74	3.49
1975	5.04	4.33
1976	4.92	4.10
1977	4.80	4.03
1978	4.98	4.01
1979	5.12	4.21

N.B. A partire dal 1974 l'ANIE ha ridefinito la composizione del comparto, per cui le due serie 1969-74 e 1974-79 non sono unificabili.

(Fonte: ANIE)

3. L'ANDAMENTO OCCUPAZIONALE E PRODUTTIVO DELL'INDUSTRIA ELETTROMECCANICA PIEMONTESE NEGLI ANNI SETTANTA

Passiamo ora ad esaminare i principali risultati emersi dalla nostra indagine campionaria, elaborati secondo i criteri metodologici delineati nel capitolo introduttivo di questo rapporto di ricerca. Inizieremo da un'analisi della dinamica occupazionale e produttiva verificatasi nel decennio; seguirà poi una descrizione della struttura economica ed operativa del comparto (capitolo 4.-6.); infine si tenterà di cogliere brevemente i processi e le strategie di sviluppo delle imprese studiate (capitoli 7.-8.). L'ultimo capitolo si staccherà dall'analisi quantitativa per dar conto di alcune tendenze innovative riscontrabili nell'elettromeccanica piemontese.

3.1. Evoluzione occupazionale dell'industria elettromeccanica piemontese 1971-1978

Se esaminiamo l'andamento occupazionale del comparto, notiamo che nel corso degli anni settanta esso manifesta un trend sensibilmente positivo, superiore -almeno nel quinquennio 1971-76, per il quale disponiamo di dati raffrontabili- a quello delle altre industrie meccaniche: vediamo le variazioni percentuali complessive nel quinquennio suddetto:

industria elettromeccanica	13,5%
industria meccanica di precisione	7,2%
lavoraz. metall. e fonderie	2,1%
carpenteria metallica	1,6%
appar. e attrezzi speciali	2,1%
minuteria metallica	3,4%

Questo processo di espansione sembra essersi realizzato soprattutto negli anni del boom della meccanica strumentale 1973-74, ma la susseguente fase di recessione non sembra avere intaccato i livelli occupazionali raggiunti: gli anni 1975-78 sono un periodo di sostanziale stasi del numero di addetti.

Disaggregando il comparto per classi dimensionali delle unità produttive si rileva che questa crescita degli occupati è riconducibile quasi esclusivamente alle imprese medio-grandi (da 200 a 1.000 addetti), giacchè in esse il numero di dipendenti si incrementa nel periodo 1971-78 di oltre il 20%, mentre nelle unità produttive minori l'occupazione risulta pressochè stagnante. Va aggiunto

Tab. 3.1.

INDUSTRIA ELETTROMECCANICA PIEMONTESE, 1971-1978:

DINAMICA DELL'OCCUPAZIONE
PER CLASSI DI AMPIEZZA DELLE IMPRESE

Classi di ampiezza	1971	1973	1976	1977	1978
10- 49	4.313	4.478	4.423	4.496	4.562
50- 99	3.259	3.500	3.429	3.281	3.274
100-199	5.306	5.762	5.516	5.513	5.546
200-499	7.943	8.903	9.381	9.518	9.444
500-999	6.408	7.257	8.146	8.233	7.890
Totale	27.229	29.900	30.895	31.041	30.716

Numeri indice (1971=100)					
10- 49	100,0	103,8	102,6	104,2	105,8
50- 99	100,0	107,4	105,2	100,7	100,5
100-199	100,0	108,6	104,0	103,9	104,5
200-499	100,0	112,1	118,1	119,8	118,9
500-999	100,0	113,3	127,1	128,5	123,1
Totale	100,0	109,8	113,5	114,0	112,8

Tab. 3.2.

INDUSTRIA ELETTROMECCANICA PIEMONTESE, 1971-1978:

DINAMICA DELL'OCCUPAZIONE PER COMPARTI PRODUTTIVI

Settore di attività	1971	1973	1976	1977	1978
Macch. elettr.	11.015	11.118	10.895	11.026	10.374
El.mecc.fine	6.459	7.538	8.276	8.226	8.436
El.dom.,autoind.,cavi	9.755	11.244	11.724	11.789	11.906
Totale	27.229	29.900	30.895	31.041	30.716
Numeri indice (1971=100)					
Macch. elettr.	100,0	100,9	98,9	100,1	94,2
El.mecc.fine	100,0	116,7	128,1	127,7	130,6
El.dom.,autoind.,cavi	100,0	115,3	120,2	120,8	122,1
Totale	100,0	109,8	113,5	114,0	112,8

Tab. 3. 3.

INDUSTRIA Elettromeccanica PIEMONTESE, 1971-1977:

DINAMICA DELL'OCCUPAZIONE NELLE DIVERSE CATEGORIE ISTAT

Categorie ISTAT	ADDETTI			NUMERI INDICE		
	1971	1973	1977	1971	1973	1977
3.10.37 Macch. e mat. elettrico	6.508	6.317	5.973	100,0	97,1	91,8
3.10.38 Compon. elettr. per m. trasp.	2.531	2.726	2.534	100,0	107,7	100,1
3.10.39 Forniture elettroindustriali	4.507	4.801	5.053	100,0	106,5	112,1
3.10.40 Misuratori elettrici	179	196	176	100,0	109,4	98,3
3.10.41 Apparecchi elettrodomest.	2.688	3.123	3.064	100,0	116,2	114,0
3.10.42 Telecomunicazioni	2.114	2.730	3.316	100,0	129,1	156,9
3.10.43 Radio, Tv, elettronica	4.166	4.612	4.734	100,0	110,7	113,6
3.10.44 Mat. elettr. per illumin.	954	1.195	1.412	100,0	125,3	148,0
3.10.45-6 Cavi e isolanti el.	3.762	4.200	4.778	100,0	111,6	127,0
3.10.M Industria elettromeccanica	27.229	29.900	31.041	100,0	109,8	114,0

che la classe dimensionale contrassegnata da un andamento occupazionale meno positivo appare quella compresa tra 50 e 99 addetti, che nel periodo 1973-78 subisce una contrazione di circa il 6%: vedremo che questa situazione di relativa difficoltà delle aziende medio-piccole emergerà anche dall'esame da altri indicatori economici (tab.3.1.).

Anche sotto il profilo delle produzioni svolte, l'andamento occupazionale sembra aver avuto un comportamento fortemente differenziato: ad un trend stagnante o leggermente recessivo delle imprese che producono macchinario elettrico in genere, fa riscontro un forte sviluppo dei comparti dell'elettromeccanica "fine" (elettronica, telecomunicazioni, strumenti di misura, apparecchi elettromedicali) e delle produzioni elettromeccaniche di massa (elettrodomestici, cavi, materiale di illuminazione, forniture per mezzi di trasporto) (tab.3.2.).

Specificando ulteriormente l'analisi per comparto di attività produttiva possiamo considerare la stima dell'andamento occupazionale a livello di singole "categorie" Istat, senza dimenticare che a questo livello di disaggregazione -data la limitatezza del campione- l'attendibilità delle stime risulta minore (cfr.: tab.3.3.).

Comunque, i risultati emergenti indicano che la stasi dell'industria di macchinario elettrico risulta più grave nel comparto del materiale elettrico generico (quadristica, motori elettrici, minuteria elettromeccanica), dove si volge negli ultimi anni in una vera e propria recessione (-6% dal '73 al '77); mentre le forniture elettroindustriali mantengono un trend leggermente espansivo.

I comparti che abbiamo definito di "elettromeccanica fine" trovano invece il punto di maggior forza nelle telecomunicazioni, dove l'occupazione si espande di oltre la metà nel periodo 1971-77: solo leggermente espansivo risulta il trend dell'elettronica civile (radio, televisori, componentistica elettronica), a conferma di una perdurante difficoltà da parte dell'industria piemontese nell'occupare questo comparto avanzato di produzione; complessivamente stagnante -e di peso irrilevante- resta la dimensione occupazionale dell'indu-

Tab. 3.4.

INDUSTRIA ELETTROMECCANICA PIEMONTESE, 1977:

DISTRIBUZIONE PERCENTUALE DELL'OCCUPAZIONE PER CLASSI DIMENSIONALI,
NEI DIVERSI COMPARTI PRODUTTIVI

Classe di ampiezza	<u>1</u> Macch. elettrico	<u>2</u> El.mecc. "fine"	<u>3</u> El.domest. , cavi, autoind.	Totale
10- 49	2.052	1.328	1.116	4.496
50- 99	1.948	399	934	3.281
100-199	2.431	1.786	1.296	5.513
200-499	2.673	2.463	4.382	9.518
500-999	1.922	2.250	4.061	8.233
Totale	11.026	8.226	11.789	31.041
Strutture percentuali				
10- 49	18,6	16,1	9,5	14,5
50- 99	17,7	4,9	7,9	10,6
100-199	22,1	21,7	11,0	17,8
200-499	24,2	29,9	37,2	30,7
500-999	17,4	27,4	34,4	26,5
Totale	100,0	100,0	100,0	100,0

Tab. 3.5.

INDUSTRIA ELETTROMECCANICA PIEMONTESE, 1971-1977:

DISTRIBUZIONE E DINAMICA DELL'OCCUPAZIONE
PER COMPARTI E CLASSI DIMENSIONALI

occ. 1971

occ. 1977

var. %

classe di ampiezza	<u>1</u> Macch. elettriche	<u>2</u> El.mecc. "fine"	<u>3</u> El.domest. , cavi, autoind.	Totale
10- 49	2.078	1.098	1.137	4.313
	2.052	1.328	1.116	4.496
	-1,3	20,9	-1,8	4,2
50- 99	1.941	377	941	3.259
	1.948	399	934	3.281
	0,4	5,8	-0,7	0,7
100-199	2.627	1.820	859	5.306
	2.431	1.786	1.296	5.513
	-6,5	-1,9	50,9	3,9
200-499	2.724	1.926	3.293	7.943
	2.673	2.463	4.382	9.518
	-1,9	27,9	33,1	19,8
500-999	1.645	1.238	3.525	6.408
	1.922	2.250	4.061	8.233
	16,8	81,7	15,2	28,5
Totale	11.015	6.459	9.755	27.229
	11.026	8.226	11.789	31.041
	0,1	27,4	20,9	14,0

stria elettromeccanica di precisione (misuratori elettrici, apparecchi elettrodomesticali).

L'elettromeccanica "di massa" registra forti incrementi occupazionali soprattutto nella produzione di materiale per illuminazione e in quella dei cavi: modesti sono gli incrementi occupazionali del settore dell'elettrodomestico, e stagnante il numero di addetti dell'indotto-auto. Questi dati confermano che l'evoluzione dell'elettromeccanica negli anni 1971-77 si è mossa in senso di una crescita estensiva, prevalentemente su basi tradizionali, rinviando forse i problemi di una sua migliore qualificazione e strutturazione interna.

Questa specificazione per tipo di produzioni effettuate spiega in parte l'andamento a livello di classi dimensionali: infatti il comparto caratterizzato dall'andamento meno espansivo -quello della produzione di materiale e macchinario elettrico- presenta livelli dimensionali medi nettamente minori rispetto agli altri due comparti, occupando nelle unità produttive inferiori ai 200 addetti ben il 58,4% della sua forza di lavoro, contro il 34,3% degli altri due comparti. Tuttavia un'analisi condotta incrociando la struttura per classi dimensionali con la suddivisione merceologica dei comparti (per quanto statisticamente poco significativa date le ristrettezze del campione) sembra evidenziare un andamento più positivo dell'occupazione nelle imprese maggiori anche all'interno dei singoli comparti produttivi (cfr.: tab. 3.5.).

L'effetto di queste dinamiche avvenute nel corso degli anni settanta è stato comunque tale da rafforzare all'interno del settore le imprese maggiormente caratterizzate dal punto di vista produttivo e organizzativo, cioè quelle unità di più grossa dimensione che avevano potuto darsi o un più sofisticato orientamento produttivo, gene -

ralmente sul terreno dell'elettronica e delle telecomunicazioni, oppure una più razionale ed efficiente struttura dei processi produttivi con economie di scala, standardizzazione e modernizzazione delle tecnologie e dei metodi di lavoro, ecc..

3.2. La dinamica dell'occupazione e del fatturato nell'industria elettromeccanica piemontese 1973-1977

Se limitiamo l'analisi al solo periodo 1973-1977, per il quale disponiamo di informazioni riguardanti anche i livelli produttivi delle imprese indagate, riscontriamo un'evoluzione occupazionale complessivamente ancora positiva, anche se meno rapida di quella riferita all'intero periodo 1971-77 analizzata nel precedente paragrafo: il saggio medio annuo di incremento occupazionale nel quadriennio è di poco inferiore all'1 per cento. Per contro, l'incremento medio del fatturato in termini reali(*) mostra tassi annui vicini al 6 per cento, con un incremento della produttività lorda riferita al lavoro pari a circa il 5% (tab. 3.6).

Disaggregando per classi dimensionali si nota che la crescita produttiva realizzata nel quadriennio risulta più intensa nelle piccolissime imprese, e poi nelle unità superiori ai 200 addetti; mentre però queste ultime hanno potuto espandere la produzione solo grazie a sensibili incrementi delle unità lavorative impegnate, nelle imprese inferiori a 50 addetti il forte incremento produttivo (11% annuo) risulta imputabile pressochè totalmente al miglioramento della produttività per dipendente. La classe dimensionale che rivela peggiori prestazioni risulta ancora quella compresa tra 50 e 99 addetti, che alla riduzione occupazionale affianca deboli recuperi di produttività. Nell'insieme la dinamica di questi anni pare evidenziare un processo di ristrutturazione del settore che si fonda prevalentemente su processi

(*) - Il fatturato dell'anno 1973 è stato ricondotto ai prezzi 1977 utilizzando l'indice ISTAT dei prezzi all'ingrosso dei materiali e forniture elettriche.

Tab. 3.6.

INDUSTRIA ELETTROMECCANICA PIEMONTESE, 1973-1977:

DINAMICA DEL FATTURATO E DELL'OCCUPAZIONE PER CLASSI DI AMPIEZZA DELLE IMPRESE

Classe di addetti	FATTURATO		ADDETTI		FATT. PER ADD.		VAR. % MEDIE ANNUE		
	1973	1977	1973	1977	1973	1977	Fatturato	Addetti	Fatt. P. Add.
10- 49	82.527	123.213	4.478	4.496	18,43	27,41	10,54	0,10	10,43
50- 99	57.564	63.414	3.500	3.281	16,45	19,33	2,45	-1,60	4,12
100-199	119.625	142.062	5.762	5.513	20,76	25,77	4,39	-1,10	5,55
200-499	219.482	268.150	8.903	9.518	24,65	28,17	5,13	1,68	3,39
500-999	188.775	243.512	7.257	8.233	26,01	29,58	6,57	3,20	3,27
Totale	667.973	840.351	29.900	31.041	22,34	27,07	5,91	0,94	4,92
1-199	259.716	328.689	13.740	13.290	18,90	24,73	6,06	-0,83	6,95
200-999	408.267	511.662	16.160	17.751	25,26	28,82	5,81	2,38	3,35

Tab. 3.7.

INDUSTRIA ELETTROMECCANICA PIEMONTESE, 1973-1977:

DINAMICA DEL FATTURATO E DELL'OCCUPAZIONE PER COMPARTI PRODUTTIVI

Settore di attività	FATTURATO		ADDETTI		FATT. PER ADD.		VAR. % MEDIE ANNUE		
	1973	1977	1973	1977	1973	1977	Fatturato	Addetti	Fatt.P.Add.
Macch.mat.elett.	253.072	302.394	11.118	11.026	22,76	27,43	4,55	-0,21	4,78
El. mecc. fine	159.520	197.826	7.538	8.226	21,26	24,05	5,53	2,21	3,25
El.dom., cavi, autoind.	255.381	340.131	11.244	11.789	22,71	28,85	7,43	1,19	6,17
Totale	667.973	840.351	29.900	31.041	22,34	27,07	5,91	0,94	4,92

Tab. 3.8.

INDUSTRIA Elettromeccanica PIEMONTESE, 1977-1978:

DINAMICA DEL FATTURATO E DELL'OCCUPAZIONE PER CLASSI DI AMPIEZZA DELLE IMPRESE

(milioni di lire 1977)

Classe di ampiezza	FATTURATO		ADDETTI		FATT. PER ADD.		VAR. % MEDIE ANNUE		
	1977	1978	1977	1978	1977	1978	Fatturato	Addetti	Fatt. P. Add.
10- 49	123.213	125.224	4.496	4.562	27,41	27,45	1,63	1,47	0,14
50- 99	63.414	68.104	3.281	3.274	19,33	20,80	7,40	-0,21	7,61
100-199	142.062	149.365	5.513	5.546	25,77	26,93	5,14	0,60	4,51
200-499	268.150	277.366	9.518	9.444	28,17	29,37	3,44	-0,78	4,26
500-999	243.512	275.889	8.233	7.890	29,58	34,97	13,30	-4,17	18,21
Totale	840.351	895.948	31.041	30.716	27,07	29,17	6,62	-1,05	7,75

Tab. 3.9.

INDUSTRIA ELETTROMECCANICA PIEMONTESE, 1977-1978:

DINAMICA DEL FATTURATO E DELL'OCCUPAZIONE PER COMPARTI PRODUTTIVI

(milioni di lire 1977)

Settore di attività	FATTURATO		ADDETTI		FATT. PER ADD.		VAR. % MEDIE ANNUE		
	1977	1978	1977	1978	1977	1978	Fatturato	Addetti	Fatt.P.Add.
Macch.mat.elettr.	302.394	312.067	11.026	10.374	27,43	30,08	3,20	-5,91	9,67
El. mecc. fine	197.826	222.509	8.226	8.436	24,05	26,38	12,48	2,55	9,67
El.dom., cavi, autoind.	340.131	361.372	11.789	11.906	28,85	30,35	6,24	0,99	5,21
Totale	840.351	895.948	31.041	30.716	27,07	29,17	6,62	-1,05	7,75

Tab. 3.10.

INDUSTRIA Elettromeccanica PIEMONTESE, 1973-1977:

DINAMICA DELL'OCCUPAZIONE E DELLE VENDITE NELLE DIVERSE CATEGORIE ISTAT

Categorie ISTAT		ADDETTI		FATTURATO		FATT.PER ADD.		VAR. % MEDIE ANNUE		
		1973	1977	1973	1977	1973	1977	Addetti	Fattur.	Fatt.P.Add.
3.10.37	Macch. e mat. elettrico	6.317	5.973	121.231	119.233	19,19	19,96	-1,40	-0,42	0,99
3.10.38	Compon. elettr. per m. trasp.	2.726	2.534	39.994	62.676	14,67	24,73	-1,81	11,89	13,95
3.10.39	Forniture elettroindustriali	4.801	5.053	131.841	183.161	27,46	36,25	1,29	8,57	7,19
3.10.40	Misuratori elettrici	196	176	2.317	3.122	11,82	17,74	2,65	7,74	10,68
3.10.41	Apparecchi elettrodomest.	3.123	3.064	61.637	86.945	19,74	28,38	-0,48	8,98	9,50
3.10.42	Telecomunicazioni	2.730	3.316	58.742	74.444	21,52	22,45	4,98	6,10	1,06
3.10.43	Radio, Tv, elettronica	4.612	4.734	98.461	120.260	21,35	25,40	0,65	5,13	4,44
3.10.44	Mat. elettr. per illumin.	1.195	1.412	21.369	23.781	17,88	16,84	4,26	2,71	-1,49
3.10.45-6	Cavi e isolanti el.	4.200	4.778	132.381	166.729	31,52	34,90	3,28	5,94	2,58
3.10.M	Industria elettromeccanica	29.900	31.041	667.973	840.351	22.34	27.07	0,94	5,91	4,92

di sviluppo estensivo delle imprese a maggior dimensione e su uno sforzo di riorganizzazione di tipo intensivo che parte dalle unità produttive minori (cfr. tab. 3.7).

Esaminando le dinamiche del quadriennio sotto il profilo della partizione produttiva del comparto, notiamo un incremento complessivamente più lento da parte delle imprese che producono materiale e macchinario elettrico; al contrario, il comparto della elettromeccanica "di massa" fa rilevare forti incrementi di produzione legati soprattutto a miglioramenti di produttività, mentre l'elettromeccanica "fine" può ancora contare su sviluppi estensivi indotti dall'espansione dei mercati di sbocco.

Specificando ulteriormente l'analisi, possiamo osservare l'andamento delle singole categorie Istat: senza dimenticare le considerazioni già fatte, a proposito della minore significatività statistica di risultati così disaggregati (cfr.: tab. 3.10).

Le categorie produttive che segnalano al 1978 migliori prestazioni in termini di crescita del volume delle vendite risultano essere i due comparti centrali dell'elettromeccanica "di massa", quello della produzione di componenti elettrici per autoveicoli e quello della costruzione di apparecchi elettrodomestici; emerge inoltre il fatto che tali incrementi sono il risultato di un forte aumento di produttività, essendo il trend occupazionale di entrambi sensibilmente decrescente. Di tipo più estensivo, e con risultati meno brillanti, risulta l'evoluzione degli altri due comparti di base, l'industria dei cavi e quella del materiale elettrico per illuminazione.

Un altro comparto caratterizzato da uno sviluppo notevolmente intensivo, ma in presenza di una leggera crescita della base occupazionale, è quello delle forniture elettro-industriali, che riesce in questo modo ad assicurarsi una forte espansione delle vendite

(+8,6% media annua). Ciò significa che le difficoltà riscontrate precedentemente nell'elettromeccanica tradizionale si concentrano nella categoria del materiale e macchinario elettrico generico, in particolare nella quadristica e nella "minuteria" elettromeccanica: in tale comparto il fatturato misurato a prezzi costanti risulta addirittura in tendenziale diminuzione (-0,4% annuo).

Anche i due principali comparti dell'elettromeccanica "fine" -pur avendo entrambi conseguito un'espansione delle vendite di una certa entità (5-6 per cento media annua)-sembrano avere proceduto per logiche di sviluppo abbastanza difformi: l'elettronica civile, con processi intensivi simili a quelli dell'industria dell'elettrodomestico; l'industria delle telecomunicazioni, con una espansione produttiva alimentata da una crescita occupazionale quasi proporzionale, probabilmente grazie ai minori problemi di concorrenzialità posti da sbocchi produttivi legati in prevalenza al settore pubblico.

4. ANALISI DEI PRINCIPALI RISULTATI SULLA STRUTTURA ECONOMICA DELLE AZIENDE PIEMONTESI

4.1. Il fatturato per addetto, il valore aggiunto per addetto, il costo del lavoro per addetto, e l'incidenza delle principali voci di costo sul fatturato

Comparando gli indici economici risultanti dal nostro campione con quelli calcolati a livello nazionale dell' Istat nell'indagine annuale sul prodotto lordo delle imprese industriali sembra emergere l'ipotesi di una sostanziale omogeneità economico-strutturale dell'elettromeccanica piemontese rispetto all'assetto nazionale.

Il livello medio di fatturato per addetto (calcolato come rapporto tra valori aggregati) risultante dal nostro campione coincide con l'analogo indice nazionale calcolato dall'Istat per l'anno di riferimento della nostra indagine: esso è di poco superiore ai 27 milioni annui. Una analoga conformità è riscontrabile per quel che concerne il costo del lavoro per dipendente, pari a circa 8,5 milioni. Un modesto scostamento è rilevabile tra il valore aggiunto per addetto da noi calcolato (12.25 milioni) e quello emergente dalle indagini Istat (11.34 milioni), ma potrebbe derivare da differenti procedimenti di calcolo, giacchè l'Ires ritiene di dover includere nel valore aggiunto talune voci di costo -come gli affitti e il leasing di macchinari- che l'Istat considera abitualmente tra le spese generali. Il livello di investimento medio per addetto sembra invece essere, nelle imprese da noi indagate, sensibilmente inferiore al dato rilevato dall'Istat: 960.000 lire annue contro 1.140.000 lire. Questo scostamento sembrerebbe imputabile alla diversa composizione degli universi di riferimento sotto il profilo dimensionale, giacchè l'Istat non prende

Tab. 4.1.

Industria elettromeccanica piemontese, 1977:

Fatturato, valore aggiunto e costo del lavoro per classi di ampiezza delle imprese

(milioni di lire)

Classi di ampiezza	Fatturato		Valore aggiunto		Costo del lavoro		Margine lordo		Incidenza %		
	Totale	Per add.	Totale	Per add.	Totale	Per add.	Totale	Per add.	v.agg. fatt.	cos.lav. v.agg.	cos.lav. fatt.
10 - 49	123.213	27,41	49.831	11,08	32.968	7,33	16.863	3,75	40,4	66,2	26,8
50 - 99	63.414	19,33	32.400	9,87	23.978	7,31	8.422	2,57	51,1	74,0	37,8
100 - 199	142.062	25,77	68.982	12,51	48.766	8,85	20.216	3,67	48,6	70,7	34,3
200 - 499	268.150	28,17	121.403	12,76	86.102	9,05	35.301	3,71	45,3	70,9	32,1
500 - 999	243.512	29,58	107.512	13,06	69.911	8,49	37.601	4,57	44,2	65,0	28,7
Totale	840.351	27,07	380.129	12,25	261.725	8,43	118.404	3,82	45,2	68,9	31,1
1 - 199	328.689	24,73	151.213	11,38	105.712	7,95	45.501	3,42	46,0	69,9	32,2
200 - 999	511.662	28,82	228.915	12,90	156.013	8,79	72.902	4,11	44,7	68,2	30,5

Tab. 4.2.

Industria elettromeccanica piemontese, 1977:

Fatturato, valore aggiunto e costo del lavoro per comparti produttivi

(milioni di lire)

Classi di ampiezza	Fatturato		Valore aggiunto		Costo del lavoro		Margine lordo		Incidenza %		
	Totale	Per add.	Totale	Per add.	Totale	Per add.	Totale	Per add.	v.agg. fatt.	cos.lav. v.agg.	cos.lav. fatt.
Macch.eletttr.	302.394	27,43	137.809	12,50	95.550	8,67	42.259	3,83	45,6	69,3	31,6
Elet.mecc.fine	197.826	24,05	101.320	12,31	72.022	8,76	29.298	3,56	51,2	71,1	36,4
Elet.dom.,cavi,autoind.	340.131	28,85	141.000	11,96	94.153	7,99	46.847	3,97	41,5	66,8	27,7
Totale	840.351	27,07	380.129	12,25	261.725	8,43	118.404	3,81	45,2	68,9	31,1

Tab. 4.3.

Industria elettromeccanica piemontese, 1977:

Confronto dei principali indici economici con la situazione nazionale

	PIEMONTE (Indagine) 10 add.	ITALIA (Istat) 20 add.	INDESIT (Bilanci)
Fatt. lordo / add.	27,07	27,16	22,34
Val.agg. / add.	12,25	11,34	9,05
Costo lav. / add.	8,43	8,54	6,75
Inv. / add.	0,96	1,14	2,83
Val. agg./ fatt.	45,2	41,8	40,5
N. addetti	31.041	337.695	11.044

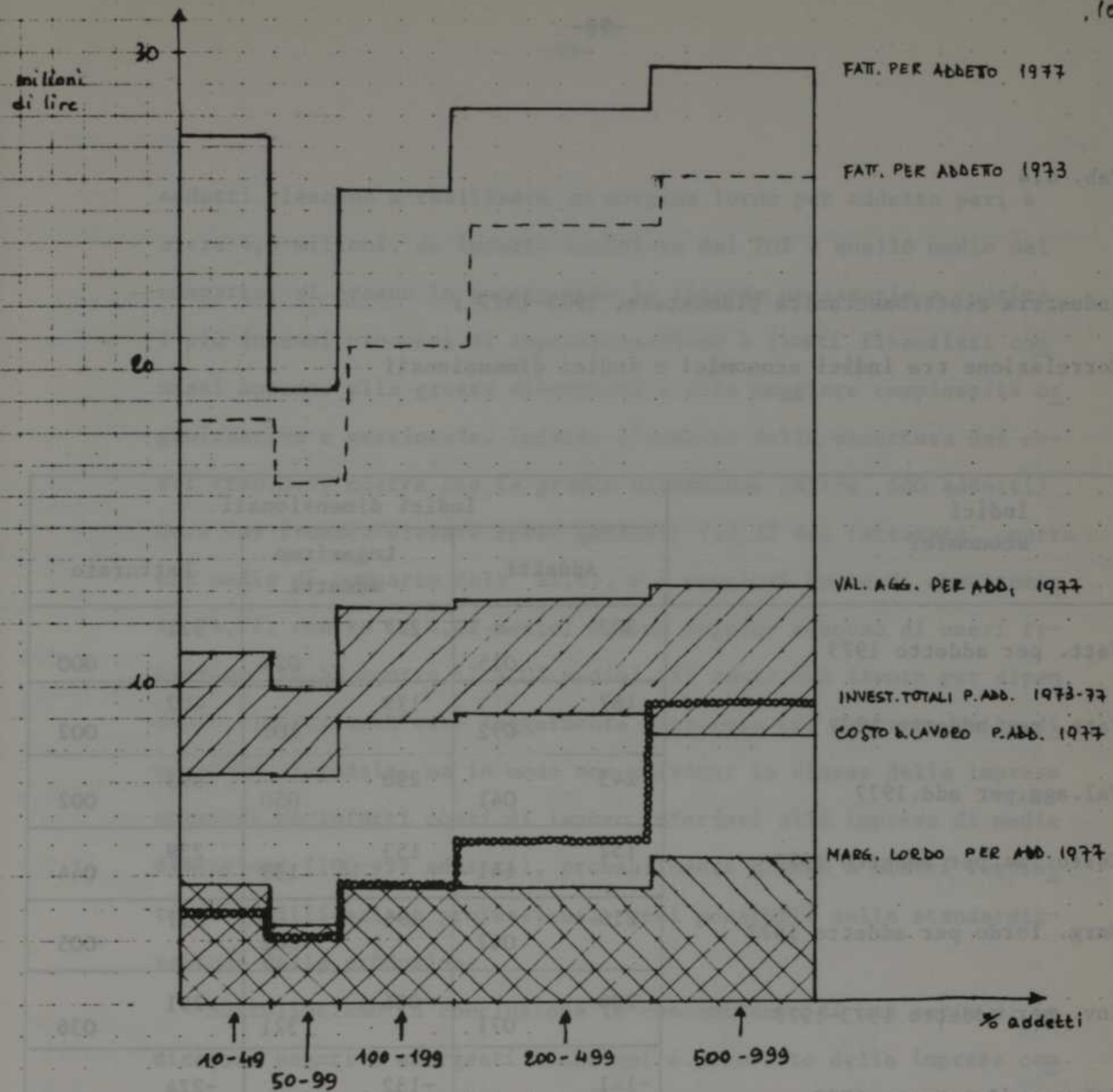
in considerazione le unità produttive comprese tra i 10 e i 20 addetti, mentre include nelle sue rilevazioni le unità locali con oltre 1000 addetti: e l'investimento per addetto, come vedremo più avanti e come emerge dal dato relativo alla Indesit (tab. 4.3) è uno degli indici più sensibili al variare delle dimensioni delle imprese.

4.1.1. Analisi della struttura economica per classi dimensionali

Conducendo un'analisi più approfondita, notiamo che l'ampiezza delle unità operative non ha un effetto univoco o lineare sull'entità dei principali indici economici: è tuttavia possibile segnalare alcuni elementi di comportamento delle diverse classi dimensionali.

Il fatturato per addetto risulta tendenzialmente crescente col crescere della dimensione aziendale, anche se il recente sviluppo produttivo delle piccolissime imprese ha portato la prima classe dimensionale a livelli superiori alla media del comparto: la correlazione tra livello di fatturato per dipendente e dimensione dell'unità produttiva in termini di valore complessivo di fatturato resta molto alta nel periodo, pur scendendo da un $r = 0,52$ ad un $r = 0,40$ tra il 1973 e il 1977. Questa correlazione si ripercuote anche a livello di classi occupazionali, cosicchè le imprese con oltre 500 addetti sono quelle che registrano il maggiore importo del fatturato per addetto, con un livello del 9% superiore alla media del comparto.

Un analogo comportamento, ma con una intensità leggermente minore, è rilevabile per gli altri indicatori di redditività lorda, e cioè il valore aggiunto per addetto e il margine lordo (valore aggiunto meno costo del lavoro) per addetto. Va sottolineato il fatto che grazie ad un minor costo unitario del lavoro le imprese con oltre 500



Indici economici per classi dimensionali in rapporto al totale del comparto

Classi di ampiezza	Fatturato per add.	Val. agg. per add.	Costo lavoro per add.	Marg. lordo per add.	Investim. per add.
10 - 49	1,01	0,90	0,87	0,98	0,55
50 - 99	0,71	0,81	0,87	0,67	0,40
100 - 199	0,95	1,02	1,05	0,96	0,69
200 - 499	1,04	1,04	1,07	0,97	0,96
500 - 999	1,09	1,07	1,01	1,20	1,78
Totale	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00

Tab. 4.4

Industria elettromeccanica piemontese, 1973-1977 :

Correlazione tra indici economici e indici dimensionali

Indici economici	Indici dimensionali		
	Addetti	Logaritmo addetti	Fatturato
Fatt. per addetto 1973	302 015	277 024	521 000
Fatt. per addetto 1977	187 092	179 102	402 002
Val.agg.per add.1977	243 041	230 050	393 002
Costo lav.per addetto 1977	152 141	153 139	239 044
Marg. lordo per addetto 1977	216 062	196 082	357 005
Inv. per addetto 1973-1977	206 071	066 321	251 036
Val.agg./fatturato 1977	-141 159	-132 176	-274 025
Costo lavoro/fatturato 1977	-153 140	-144 154	-248 038

r

signif.

x 1000

addetti riescono a realizzare un margine lordo per addetto pari a oltre 4,5 milioni, un importo superiore del 20% a quello medio del comparto; si creano in questo modo le risorse necessarie a coprire i più intensi processi di capitalizzazione e i costi finanziari connessi appunto alla grossa dimensione e alla maggiore complessità organizzativa e gestionale. Infatti l'analisi della struttura dei costi (tab.3.5) mostra che la grande dimensione (oltre 500 addetti) deve far fronte ad elevate spese generali (13,3% del fatturato, contro una media di comparto dell' 11,8), e a maggiori quote di ammortamento (4,7%, contro il 4,0% medio) e a un maggior esborso di oneri finanziari (4,5% contro il 4,0% medio). Il costo del lavoro per dipendente risulta anch'esso leggermente crescente col crescere della dimensione aziendale, ma in modo non univoco: la classe delle imprese maggiori ha infatti costi di lavoro inferiori alle imprese di medie dimensioni (100-499 addetti), probabilmente grazie a minori requisiti di qualificazione professionale resi possibili dalla standardizzazione della produzione.

Sottolineiamo in conclusione le concomitanze di una serie di indicatori negativi emergenti anche qui a proposito delle imprese comprese tra i 50 e i 99 addetti: basso fatturato pro capite e alta incidenza del costo del lavoro comprimono drasticamente il margine lordo di redditività per addetto, che si colloca ad un livello inferiore di oltre il 30% rispetto alla media del comparto: si conferma così quel quadro di difficoltà di questo gruppo di imprese che già avevano colto nei precedenti passi dell'analisi.

4.1.2. Analisi della struttura economica per comparto produttivo

Il comparto di produzione di macchinario elettrico non presenta scostamenti sensibili della media del settore rispetto ad alcuni degli indici considerati, salvo che per un'incidenza leggermente infe-

Tab. 4.5

Industria elettromeccanica piemontese, 1977

Ripartizione del fatturato nelle principali voci di costo, nelle diverse classi dimensionali delle imprese

Classe di ampiezza	Totale fatturato 1977	Costo del lavoro	Acquisti da terzi	Spese gene- rali	Ammortam. dell' e- sercizio	Oneri finanz.	Oneri fiscali
10 - 49	123.213	2.968	63.006	17.617	2.678	4.388	2.555
50 - 99	63.414	23.978	26.581	7.651	2.155	1.978	1.071
100 - 199	142.062	48.766	63.901	15.213	7.489	5.320	1.372
200 - 499	268.150	86.102	131.393	26.086	10.178	10.609	3.781
500 - 999	243.512	69.911	115.050	32.317	11.515	10.971	3.748
Totale	840.351	261.725	399.931	98.885	34.016	33.267	12.528
10 - 49	100,0	26,8	51,1	14,3	2,2	3,6	2,1
50 - 99	100,0	37,8	41,9	12,1	3,4	3,1	1,7
100 - 199	100,0	34,3	45,0	10,7	5,3	3,7	1,0
200 - 499	100,0	32,1	49,0	9,7	3,8	4,0	1,4
500 - 999	100,0	28,7	47,2	13,3	4,7	4,5	1,5
Totale	100,0	31,1	47,6	11,8	4,0	4,0	1,5

Tab. 4.6.

Industria elettromeccanica piemontese, 1977

Ripartizione del fatturato nelle principali voci di costo, nei diversi comparti produttivi

Settori di attività	Costo del lavoro	Acquis. da terzi	Spese generali	Ammortam. dell'e-sercizio	Oneri finanz.	Oneri fiscali	Totale
Macchinario elettrico	95.550	143.310	36.200	10.600	12.122	4.613	302.394
Elettromecc.fine	72.022	80.906	26.580	10.609	5.415	2.294	197.826
Elettrodom.,cavi, autoindustr.	94.153	175.715	36.105	12.807	15.730	5.621	340.131
Totale	261.725	399.931	98.885	34.016	33.267	12.528	840.351
Macchinario elettrico	31,6	47,4	12,0	3,5	4,0	1,5	100,0
Elettromeccanica fine	36,4	40,9	13,4	5,4	2,7	1,2	100,0
Elettrodom.,cavi, autoindustr.	27,6	51,7	10,6	3,8	4,6	1,7	100,0
Totale	31,1	47,6	11,8	4,0	4,0	1,5	100,0

riore alla media delle quote di ammortamento: ciò può forse essere ricondotto alla maggiore vetustà degli impianti di questa branca tradizionale dell'elettromeccanica, i cui macchinari sono in larga parte ammortizzati (o comunque risalgono a parecchi anni orsono, ed essendo contabilizzati a costi storici determinano minori quote di ammortamento) (cfr. tab. 4.6.).

Dal canto suo, l'elettromeccanica di massa si distingue per una minore incidenza degli oneri di lavoro (anche qui, per minori inputs di qualificazione professionale); mentre più elevata è l'incidenza degli oneri finanziari, a causa di una maggiore esposizione bancaria necessaria a sostenere un più complesso calo commerciale.

Da ultimo, l'elettromeccanica fine è contrassegnata da livelli inferiori di fatturato per addetto e margine lordo per addetto, a parità di valore aggiunto pro capite: segno di una struttura produttiva fortemente integrata e "production oriented".

Troviamo quindi che in questo comparto il costo del lavoro assorbe un'alta quota del valore aggiunto, e contemporaneamente il valore aggiunto stesso rappresenta una parte molto ampia del fatturato complessivo: risultano quindi compressi i costi non da lavoro, dagli acquisti di materie prime agli oneri finanziari, come effetto di politiche di sviluppo incentrate sulle risorse di capitale umano possedute più che sulle politiche di mercato (a livello di acquisti e di sbocchi produttivi).

Sembra utile sottolineare che i due comparti che nell'analisi condotta nel precedente capitolo si erano segnati per una più vivace dinamica di sviluppo, sono anche quelli che tendono a differen

ziare e "specializzare" -in un senso o nell'altro- la loro struttura economica, in rapporto a divergenti strategie di qualificazione tecnologica e organizzativa.

4.2. Gli investimenti realizzati nel periodo 1973-1977

4.2.1. L'intensità dei flussi di investimento

La dinamica degli investimenti nel quinquennio 1973-1977 non appare -nel contesto dell'industria elettromeccanica piemontese- particolarmente vivace: essa si mantiene su una media di un milione all'anno per dipendente in lire 1977, un valore pressochè identico a quello rilevato dall'Istat nell'indagine annuale sul prodotto lordo delle imprese industriali, differenziandosi però per un trend leggermente calante nel tempo che contrasta con il trend crescente dell'industria nazionale. Viene così confermato che il periodo di maggior espansione del comparto in Piemonte -anche sotto il profilo dell'intensità capitalistica oltrechè della base occupazionale- è quello coincidente con il boom della meccanica strumentale piemontese, nel biennio 1973-1974. Disaggregando il comparto per classi dimensionali, si rileva che l'andamento dell'investimento medio per addetto riproduce -amplificandola- la struttura crescente del fatturato per dipendente che già abbiamo analizzato: troviamo quindi un valore di investimento per addetto che varia tra le 400 e le 700 mila lire annue nelle unità locali con meno di 200 addetti, per salire rispettivamente a 1.0 e 1.9 milioni di lire nelle unità delle due classi superiori (200-499 e 500-399): la concentrazione degli investimenti in queste due classi dimensionali è tale che ad esse vanno imputati il 79% degli investimenti del periodo 1973-1977, contro un peso occupazionale che è solo del 55% rispetto al totale del comparto.

Tab. 4.7.

Industria elettromeccanica piemontese

Investimenti totali e per addetto 1973-1977 nelle diverse classi di ampiezza delle imprese

(milioni di lire)

Classi di ampiezza	1973-75	1976-77	1973-77
10 - 49	5.894	7.146	13.039
50 - 99	3.344	3.830	7.173
100 - 199	12.315	8.589	20.904
200 - 499	29.791	17.395	47.186
500 - 999	51.827	22.053	73.880
Totale	90.694	61.936	152.630
valori per addetto			
10 - 49	0,44	0,88	0,58
50 - 99	0,32	0,57	0,42
100 - 199	0,72	0,78	0,74
200 - 499	1,10	0,92	1,02
500 - 999	2,29	1,35	1,89
Totale	1,14	0,95	1,06

Tab. 4.8.

Industria elettromeccanica piemontese

Investimenti totali e per addetto 1973-1977 nei diversi comparti produttivi

(milioni di lire 1977)

Settori di attività	1973-75	1976-77	1973-77
Macchinario elettrico	19.758	16.051	35.809
Elettromeccanica fine	23.161	15.164	38.325
Elett.domest.,cavi, autoindustr.	47.775	30.721	78.496
Totale	90.694	61.936	152.630
valori per addetto			
Macchinario elettrico	0,60	0,74	0,66
Elettromeccanica fine	0,99	0,92	0,96
Elett.domest.,cavi, autoindustr.	1,39	1,29	1,35
Totale	1,14	0,95	1,06

Tab. 4.9.

Investimento per addetto, per comparti e classi dimensionali

	Macchinario elettrico	Elettromec. fine	Elettrodom. cavi,autoind.	Totale
10 - 49 add.	1,1	0,4	0,4	0,6
50 - 99 "	0,2	0,7	0,2	0,4
100 - 199 "	0,5	0,3	1,2	0,7
200 - 499 "	1,0	1,4	0,7	1,0
500 - 999 "	0,5	1,4	2,4	1,9
Totale	0,7	1,0	1,3	1,1

E queste osservazioni possono essere integrate dalla considerazione del dato relativo all'investimento medio per addetto dell'azienda Indesit, che per il periodo 1974-1977 si colloca su una media di 3.2 milioni di lire, a prezzi 1977. Occorre però aggiungere che questi valori medi di classe sono la risultante di comportamenti singoli fortemente differenziati, cosicchè il coefficiente di correlazione fra livello di investimento e numero di addetti risulta piuttosto basso.

Anche dalle imprese analizzate l'orientamento produttivo influisce sul livello degli investimenti: sotto questo profilo le imprese con minori livelli di capitalizzazione appaiono essere quelle che producono macchinario elettrico, mentre forti livelli di investimento per addetto caratterizzano l'elettromeccanica "di massa": gli scarti rispetto alla media, rispettivamente in negativo e in positivo, sono dell'ordine del 30-40 per cento. L'elettromeccanica "fine" si colloca infine in posizione intermedia, com'è logico per un comparto produttivo che richiede tecnologie abbastanza sofisticate ma che fonda sul suo "capitale umano" più che sulla meccanizzazione spinta del processo lavorativo la sua strategia di affermazione produttiva.

In sintesi, possiamo osservare che il ruolo dei processi di capitalizzazione nel settore dell'industria elettromeccanica si affianca a quello svolto dalla caratterizzazione produttiva e dalle soglie dimensionali nell'individuare un sottoinsieme di imprese a maggior dinamismo imprenditoriale, che riesce in diverso modo a differenziarsi positivamente dal ceppo dell'elettromeccanica più tradizionale.

4.2.2. Il tipo di investimenti realizzati

Il questionario distribuito alle imprese richiedeva la speci
ficazione delle finalità delle immobilizzazioni effettuate nel period
o: si è sintetizzato tale insieme di informazioni in quattro variab
ili che identificano la presenza o meno nei processi di investiment
o delle imprese di logiche od obiettivi attinenti rispettivamente:

- a) alla normale sostituzione di macchinari logori od obsoleti;
- a) all'ampliamento delle strutture produttive;
- c) all'ammodernamento tecnologico del ciclo di lavorazione;
- d) all'avvio di nuove produzioni. Tali finalità non vengono consider
ate reciprocamente escludentesi.

La normale sostituzione del macchinario risulta ampiamente diff
usa all'interno delle imprese indagate, ed è presente in quasi tutt
e le unità di maggiore dimensione: all'interno delle imprese medio
piccole esistono unità di più recente insediamento che ancora non
presentano esigenze di rinnovo di macchinari (cfr.: tab. 4.10).

Una politica di investimenti volta ad ampliare la capacità
produttiva esistente risulta parimenti diffusa, interessando il 61,5
per cento delle imprese interpellate; soprattutto tra le imprese mi-
nori uno sforzo di investimento risulta strettamente collegato a po-
litiche di sviluppo estensivo: tutte le imprese con meno di 100 addett
i che investono più della media di classe dimensionale lo fanno
-tra l'altro- per ampliarsi.

L'esigenza di ammodernamento tecnologico sembrerebbe molto sent
ita all'interno del comparto elettromeccanico: l'81 per cento delle
imprese studiate -e al loro interno, la totalità di quelle che present
ano maggiori dinamiche di capitalizzazione- dichiarano l'obiettivo di

Tab. 4.10.

Industria elettromeccanica piemontese, 1977.

Presenza delle varie strategie di investimento nelle diverse classi dimensionali e produttive (nel totale delle imprese e nel sottoinsieme delle imprese ad elevato investimento per addetto).

	Investimenti sostitutivi		Investimenti di ampliamento		Investimenti di ammoder.tecnico		Investim. per nuove produz.	
	Tutte le imprese	Impr.ad alto invest.	Tutte le imprese	Impr.ad alto invest.	Tutte le imprese	Impr.ad alto invest.	Tutte le imprese	Impr.ad alto invest.
10 - 49 addetti	37,5	75,0	56,2	100,0	68,7	100,0	6,2	25,0
50 - 99 "	71,4	100,0	71,4	100,0	85,7	100,0	14,3	100,0
100 - 199 "	58,3	66,7	50,0	66,7	75,0	100,0	-	-
200 - 499 "	90,0	100,0	70,0	80,0	100,0	100,0	10,0	20,0
500 - 999 "	100,0	100,0	71,4	100,0	85,7	100,0	-	-
Totale	65,4	87,5	61,5	87,5	80,8	100,0	5,8	18,7
Macchinario elett.	57,1	62,5	47,6	62,5	76,2	87,5	-	-
Elettromecc.fine	75,0	100,0	75,0	100,0	81,3	100,0	18,8	75,0
Elettrodom.,cavi, autoindustr.	66,7	100,0	66,7	80,0	86,7	100,0	-	-
Totale	65,4	82,3	61,5	76,5	80,8	94,1	5,8	17,7

NOTA: per imprese ad elevato investimento abbiamo inteso -per ciascuna classe dimensionale e ciascun comparto produttivo- le imprese che avevano un investimento per addetto superiore al valore medio del rispettivo gruppo.

introdurre migliori tecnologie tra i movimenti dello sforzo di investimento. Meno frequenti -soprattutto tra le imprese di maggiori dimensioni sono le politiche di investimento volte all'avvio di nuove produzioni: in un comparto caratterizzato da una notevole caratterizzazione tecnologica tradizionale, esistono probabilmente delle rigidità del Know-how che rendono generalmente difficili ampliamenti o conversioni della gamma delle produzioni.

Disaggregando l'analisi per sottocomparti produttivi notiamo che l'esistenza di strategie di investimento risulta meno frequente nel gruppo di imprese che producono materiale e macchinario elettrico generico, che è anche quello con un più basso valore medio di investimento per addetto. Per altro verso, la branca dell'elettronica e delle telecomunicazioni è quella che mostra una più spiccata tendenza agli investimenti estensivi, ed è inoltre la sola al cui interno si sono avviati nel periodo nuovi processi produttivi (in genere nuovi automatismi elettronici applicati al controllo dei processi produttivi, o nuovi tipi di componenti elettronici). Una strategia di investimenti di tipo intensivo sembra invece prevalere all'interno dell'elettromeccanica di massa, nel cui ambito quasi il 90 per cento delle imprese ha profuso energie (e con intensità mediamente maggiore rispetto agli altri due sottocomparti) per ammodernare le tecniche di produzione.

5. LA STRUTTURA ORGANIZZATIVA E OPERATIVA DELLE IMPRESE ELETTROMECCANICHE PIEMONTESE

Con questo capitolo completiamo l'analisi descrittiva delle imprese elettromeccaniche piemontesi esaminando una serie di aspetti di natura organizzativa attinenti alle strategie di mercato e alle logiche operative adottate dalle varie unità produttive.

Vedremo in particolare la distribuzione delle vendite per aree geografiche e per settori acquirenti, la maggiore o minore dipendenza produttiva delle imprese da altre aziende committenti, la composizione interna delle forze di lavoro occupate nel comparto, il livello tecnologico e organizzativo delle unità produttive indagate.

5.1. La struttura degli sbocchi commerciali

Oltre un terzo delle vendite dell'industria elettromeccanica è diretto al settore meccanico; un altro quarto è rivolto al settore delle costruzioni di mezzi di trasporto, mentre circa il 18 per cento viene assorbito da altri settori industriali; solo l'11% va in distribuzione nel circuito commerciale, mentre una quota vicina al 10% può essere imputata alla copertura di commesse pubbliche (prevalentemente provenienti dalla Sip, dalle FF.SS., dalle Poste)(cfr.: tab. 5.1).

Si tratta dunque, per il Piemonte, di un comparto interno ad un processo produttivo più vasto, produttore cioè di beni strumentali, o di semilavorati destinati ad alimentare altri cicli di lavorazione: anche se la quota del settore meccanico include probabilmente un ampio margine di duplicazione (vendite ad altre imprese del comparto), e in secondo luogo dal nostro campione sono escluse alcune imprese maggiori che assemblano e commercializzano una parte significativa delle produzioni considerate: basti sotto

Tab. 5.1.

INDUSTRIA ELETTROMECCANICA PIEMONTESE:

RIPARTIZIONE DELLE VENDITE PER SETTORI ACQUIRENTI, AL 1977,
NELLE DIVERSE CLASSI DI AMPIEZZA DELLE IMPRESE

(milioni di lire)

Classi di ampiezza	Settore metal- meccan.	Settore mezzi di trasp.	Altri settori industr.	Settore commerc.	Settore pubblico	Settore edilizio	Totale fatturato 1977
10- 49	42.837	38.611	22.100	3.249	14.121	2.295	123.213
50- 99	25.660	16.849	5.492	15.311	102	0	63.414
100-199	50.266	12.986	26.128	25.788	23.947	2.947	142.062
200-499	122.660	26.264	86.142	26.716	2.352	4.016	268.150
500-999	42.368	115.503	15.164	20.723	40.650	9.104	243.512
Totale	283.791	210.212	155.026	91.786	81.172	18.363	840.351

Struttura percentuale

10- 49	34,8	31,3	17,9	2,6	11,5	1,9	100,0
50- 99	40,5	26,6	8,7	24,1	0,2	-	100,0
100-199	35,4	9,1	18,4	18,2	16,9	2,1	100,0
200-249	45,7	9,8	32,1	10,0	0,9	1,5	100,0
500-999	17,4	47,4	6,2	8,5	16,7	3,7	100,0
Totale	33,8	25,0	18,4	10,9	9,7	2,2	100,0

Tab. 5.2.

INDUSTRIA ELETTROMECCANICA PIEMONTESE:

RIPARTIZIONE DELLE VENDITE PER SETTORI ACQUIRENTI, AL 1977,
NEI DIVERSI COMPARTI PRODUTTIVI

(milioni di lire)

Settori di attività	Settore metal-meccan.	Settore mezzi di trasp.	Altri settori industr.	Settore commerc.	Settore agricolo	Settore pubblico	Settore edilizio	Totale fatturato 1977
Macch.elettr.	91.403	83.258	58.665	49.961	-	11.931	7.176	302.394
E.M. fine	93.564	10.406	50.430	4.205	-	39.221	-	197.826
E.D.,cavi,A.I.	98.824	116.548	45.931	37.620	-	30.020	11.187	340.131
Totale	283.791	210.212	155.026	91.786	-	81.172	18.363	840.351

Struttura percentuale

Macch.elettr.	30,2	27,5	19,4	16,5	-	3,9	2,4	100,0
E.M. fine	47,3	5,3	25,5	2,1	-	19,8	-	100,0
E.D.,cavi,A.I.	29,1	34,3	13,5	11,1	-	8,8	3,3	100,0
Totale	33,8	25,0	18,4	10,9	-	9,7	2,2	100,0

lineare che al 1977 la sola Indesit iscrive a bilancio un ammontare di acquisto pari a circa 150 miliardi, quasi un quinto del fatturato complessivo della fascia di attività elettromeccanica da noi studiata.

Disaggregando il comparto per classi dimensionali, si nota che le imprese superiori ai 500 addetti si distinguono per una maggiore presenza all'interno degli sbocchi commerciali considerati per le vendite al settore dei mezzi di trasporto e per le vendite al settore pubblico. Questi due settori intrattengono dunque un rapporto continuativo e di robusta entità con l'industria elettromeccanica, per l'approvvigionamento di semilavorati o componenti prodotti su larga scala: fanaleria, cavi, apparecchiature elettriche standardizzate.

Le vendite ad altri settori industriali (compresa la meccanica) caratterizzano più fortemente le imprese di medie dimensioni (200-499 addetti), in relazione a forniture a minori scale di produzione e alla prestazione di servizi più individualizzati di qualificazione del prodotto e assistenza. Le vendite al settore commerciale risultano particolarmente rilevanti nelle imprese medio-piccole (50-199 addetti), e il carattere interstiziale o locale che contrassegna il mercato di consumo in questo comparto a fascia dimensionale spiega in parte lo scarso dinamismo emerso a proposito di questa classe di imprese nei passi precedenti dell'analisi.

Se si suddivide il comparto per tipo di produzioni svolte dalle imprese, il quadro si completa in modo coerente rispetto alle considerazioni finora svolte: la branca dell'elettromeccanica "di massa" rivolge le sue vendite soprattutto al settore di produzione dei mezzi di trasporto, anche se non trascurabili risultano altri

sbocchi di mercato; l'elettromeccanica "fine" ha forti sbocchi di vendita nel resto dell'industria (meccanica e non), e si assicura quasi la metà della domanda pubblica di prodotti elettrotecnici ed elettronici; il settore di produzione di materiale e macchinario elettrico ha sbocchi più equidistribuiti, e in particolare destina al settore commerciale una parte abbastanza cospicua delle sue produzioni (16,5 per cento) (cfr.: tab. 5.2).

5.2. La ripartizione geografica delle vendite

La struttura geografica delle vendite in questo comparto risulta meno importante o significativa che in altri settori della meccanica piemontese: il ruolo di servizio, o la collocazione intermedia di questo insieme di imprese rispetto a cicli lavorativi più ampi esalta la vicinanza rispetto al committente in relazione alle economie esterne d'impresa, a scapito di una più attiva commercializzazione in Italia e all'estero.

Né i processi di decentramento produttivo sono pervenuti, in questo comparto, a quei livelli di consolidamento e maturità (raggiunti invece in altri settori della meccanica piemontese), tali da permettere una standardizzazione e/o complessificazione della componentistica e una conseguente emancipazione dei fornitori da una struttura obbligata di sbocchi produttivi.

L'incidenza dell'esportazione sul totale del fatturato resta limitata al 20 per cento, una quota sensibilmente minore rispetto ad altri comparti dell'industria meccanica (meccanica di precisione, 38 per cento; apparecchi e attrezzi speciali, 31 per cento), ed ugualmente inferiore rispetto al dato fornito dall'ANIE per l'anno considerato, secondo il quale il 46 per cento delle vendite dell'industria elettrotecnica ed elettronica era realizzato sui mercati di esporta-

Tab. 5.3.

INDUSTRIA ELETTROMECCANICA PIEMONTESE:

RIPARTIZIONE GEOGRAFICA DELLE VENDITE, AL 1977,
NELLE DIVERSE CLASSI DI AMPIEZZA DELLE IMPRESE

(milioni di lire)

Classi di ampiezza	Piemonte	Resto Italia	Eestero	Totale
10- 49	75.985	29.269	17.959	123.213
50- 99	23.548	33.497	6.369	63.414
100-199	35.939	67.922	38.200	142.062
200-499	54.794	126.015	87.341	268.150
500-999	93.627	129.973	19.911	243.512
Totale	283.893	386.677	169.781	840.351
Struttura percentuale				
10- 49	61,7	23,8	14,6	100,0
50- 99	37,1	52,8	10,0	100,0
100-199	25,3	47,8	26,9	100,0
200-249	20,4	47,0	32,6	100,0
500-999	38,4	53,4	8,2	100,0
Totale	33,8	46,0	20,2	100,0

Tab. 5.4.

INDUSTRIA ELETTROMECCANICA PIEMONTESE:

RIPARTIZIONE GEOGRAFICA DELLE VENDITE, AL 1977,
NEI DIVERSI COMPARTI PRODUTTIVI

(milioni di lire)

Settori di attività	Piemonte	Resto Italia	Eestero	Totale
Macch. elettr.	98.770	140.693	62.931	302.394
El.mecc.fine	69.950	86.706	41.170	197.826
El.dom.,cavi,autoind.	115.173	159.278	65.680	340.131
Totale	283.893	386.677	169.781	840.351

Struttura percentuale

Macch. elettr.	32,7	46,5	20,8	100,0
El.mecc.fine	35,7	43,8	20,8	100,0
El.dom.,cavi,autoind.	33,9	46,8	19,3	100,0
Totale	33,8	46,0	20,2	100,0

zione. La cosa può essere in parte imputata alla limitata presenza entro il gruppo di imprese da noi studiato di comparti (ad es., l'elettrodomestico) e classi dimensionali (quelle maggiori: le imprese oltre i 1.000 addetti non sono incluse nel campione) che sono quelle a maggior propensione all'export (cfr.: tab. 5.3-5.4).

Esaminando la ripartizione geografica delle vendite rispetto alle singole classi di ampiezza delle imprese, si nota una connessione positiva tra dimensione aziendale e ampliamento dei mercati di sbocco fino alla soglia dei 500 addetti; mentre la classe delle imprese maggiori, (dalla quale parrebbe logico attendersi una più spiccata tendenza all'export) riversa sui mercati esteri una quota delle vendite pari solo all'8 per cento; ciò avviene perché proprio all'interno di questa classe di imprese prevalgono quelle produzioni di massa (soprattutto i cavi, o i componenti per autoveicoli) che sono prevalentemente destinate ad alimentare la produzione automobilistica e le installazioni elettro-telefoniche piemontesi, o comunque nazionali.

Questa interpretazione di natura funzionale dei bassi livelli di esportazione non esclude però che alla base della limitata dinamica di mercato vi sia anche una condizione di sotto-competitività delle produzioni elettromeccaniche piemontesi rispetto alla concorrenza estera: un'analisi più puntuale mostra che spesso le imprese che esportano di meno sono quelle contrassegnate da condizioni di difficoltà o di declino.

Per nulla significativa appare la distinzione per comparti produttivi, agli effetti della struttura degli sbocchi commerciali delle imprese: all'interno di ciascun comparto, accanto ad imprese contrassegnate da un mercato puramente locale esistono unità produt

tive ad elevata capacità di esportazione.

Da un'analisi più disaggregata, che faccia riferimento alle singole "categorie" Istat, emerge un maggior radicamento al mercato locale da parte delle imprese di telecomunicazioni, e, in modo meno accentuato, dell'auto-indotto; ma già nel comparto della produzione dei cavi esistono specializzazioni (come i cavi con spina incorporata per elettrodomestici) capaci di consentire strategie di impresa export-oriented.

Per meglio interpretare questa scarsa tendenza ad esportare aggiungiamo che delle 52 imprese studiate solo 8 rivolgono verso l'esterno una quota delle loro vendite superiore al 40 per cento. Sette di queste si collocano nelle classi occupazionali intermedie (tra i 100 e i 500 addetti), mentre l'ottava è un'impresa di una trentina di addetti; le produzioni esportate sono piuttosto disparate, e vanno dai componenti elettromeccanici ed elettronici costruiti dalle filiali italiane per conto delle rispettive imprese estere di appartenenza a produzioni autonome (furgoni refrigeranti, apparecchi elettromedicali).

I mercati esteri a più elevato assorbimento sembrano essere quelli centro-europei, soprattutto per le apparecchiature elettroniche ed elettromeccaniche; ma significativi flussi di esportazione si rivolgono ai mercati medio orientali, soprattutto nel campo delle apparecchiature da impianto.

5.3. La modalità della commercializzazione

Il tipo di commercializzazione nettamente prevalente all'interno dell'industria elettromeccanica piemontese è quello relativo all'effettuazione di commesse autonome: una tale modalità di commercializzazione assorbe infatti quasi i due terzi della produzione, in rapporto alla funzione di servizio relativamente autonomo svolto dal compar

Tab. 5.5.

INDUSTRIA ELETTROMECCANICA PIEMONTESE:

RIPARTIZIONE DELLE VENDITE PER TIPO DI COMMERCIALIZZAZIONE
NELLE DIVERSE CLASSI DI AMPIEZZA DELLE IMPRESE

(milioni di lire)

Classi di ampiezza	Lavorazioni per il magazzino	Lavorazioni per commessa	Lavorazioni conto terzi	Totale fatturato
10- 49	23.346	65.019	34.848	123.213
50- 99	15.311	47.832	271	63.414
100-199	52.449	81.748	7.865	142.062
200-499	69.160	185.292	13.699	268.150
500-999	66.001	155.074	22.437	243.512
Totale	226.265	534.965	79.120	840.351
Struttura percentuale				
10- 49	18,9	52,8	28,3	100,0
50- 99	24,1	75,4	0,4	100,0
100-199	36,9	57,5	5,5	100,0
200-249	25,8	69,1	5,1	100,0
500-999	27,1	63,7	9,2	100,0
Totale	26,9	63,7	9,4	100,0

Tab. 5.6.

INDUSTRIA ELETTROMECCANICA PIEMONTESE:

RIPARTIZIONE DELLE VENDITE PER TIPO DI COMMERCIALIZZAZIONE
NEI DIVERSI COMPARTI PRODUTTIVI

(milioni di lire)

Settori di attività	Lavorazioni per il magazzino	Lavorazioni per commessa	Lavorazioni conto terzi	Totale fatturato
Macch. elettr.	91.208	161.818	49.368	302.394
El.mecc.fine	74.187	119.253	4.386	197.826
El.dom.,cavi,autoind.	60.870	253.895	25.366	340.131
Totale	226.265	534.966	79.120	840.351
Struttura percentuale				
Macch. elettr.	30,2	53,5	16,3	100,0
El.mecc.fine	37,5	60,3	2,2	100,0
El.dom.,cavi,autoind.	18,9	74,6	7,5	100,0
Totale	26,9	63,7	9,4	100,0

to elettromeccanico rispetto al ciclo metalmeccanico nel suo complesso.

La produzione per il magazzino copre circa la quarta parte delle attività del comparto, e risulta particolarmente importante nelle aziende di media dimensione, dove la specializzazione nella produzione di materiale per illuminazione, fanali per autoveicoli, utensili elettrici, ecc. consente a unità produttive di 100-200 addetti una notevole autosufficienza operativa.

Condizioni di più stretta dipendenza produttiva, con rapporti di lavorazione per conto di terzi, sono invece logicamente più diffuse nelle imprese di minore dimensione, dove sfiorano il 30% del totale del fatturato; ma si ritrovano anche nelle classi dimensionali superiori, come per il caso di una impresa piuttosto grande che produce fanaleria per autoveicoli su disegno e caratteristiche tecniche dettati dalle imprese committenti.

Possiamo comunque concludere che il meccanismo della lavorazione per commessa rappresenta in questo comparto un fenomeno tradizionale consolidato, solo marginalmente investito dalle novità che il decentramento produttivo degli anni '70 ha introdotto nelle relazioni tra le imprese.

5.4. La struttura della forza lavoro

L'indice di "impiegatizzazione" della forza lavoro occupata nelle imprese elettromeccaniche risulta leggermente superiore a quello degli altri comparti metalmeccanici: esso si aggira infatti sul 22,5 per cento, toccando punte del 30 per cento nel comparto dell'elettromeccanica "fine". Questa particolare struttura della forza lavoro non si ritrova però all'interno dell'elettromeccanica "di massa", in cui l'incidenza dell'occupazione impiegatizia è limitata al

Tab. 5.7.

INDUSTRIA ELETTROMECCANICA PIEMONTESE:

STRUTTURA DELLA FORZA LAVORO AL 1977 PER CLASSE DI AMPIEZZA DELLE IMPRESE

Classi di ampiezza	Totale addetti 1977	Addetti ai servizi	Addetti alla produzione	Addetti alla manutenzione	Impiegati	Operai	Donne	Operai special.
10- 49	4.496	1.031	3.374	90	1.003	3.493	1.301	1.205
50- 99	3.281	600	2.633	49	708	2.574	1.584	1.234
100-199	5.513	921	4.433	159	1.347	4.166	2.689	1.738
200-499	9.518	1.511	7.698	309	1.982	7.536	3.951	4.791
500-999	8.233	1.311	6.483	439	1.903	6.330	2.039	3.264
Totale	31.041	5.374	24.621	1.046	6.943	24.098	11.564	12.232
struttura percentuale								
10- 49	100,0	22,9	75,1	2,0	22,3	77,7	28,9	34,5
50- 99	100,0	18,3	80,2	1,5	21,6	78,4	48,3	48,0
100-199	100,0	16,7	80,4	2,9	24,4	75,6	48,8	41,7
200-499	100,0	15,9	80,9	3,2	20,8	79,2	41,5	63,6
500-999	100,0	15,9	78,7	5,3	23,1	76,9	24,8	51,6
Totale	100,0	17,3	79,3	3,4	22,4	77,6	37,3	50,8

Tab. 5.8.

INDUSTRIA ELETTROMECCANICA PIEMONTESE, 1977:

STRUTTURA DELLA FORZA LAVORO PER COMPARTI DI ATTIVITA' PRODUTTIVA

Settore di attività	Totale addetti 1977	Addetti ai servizi	Addetti alla produzione	Addetti alla manutenzione	Impiegati	Operai	Donne	Operai special.
Macch. elettr.	11.026	2.379	8.321	326	2.587	8.439	3.626	4.950
El.mecc.fine	8.226	1.633	6.323	270	2.454	5.772	3.281	3.878
El.dom.,cavi,autoind.	11.789	1.362	9.977	450	1.902	9.887	4.657	3.404
Totale	31.041	5.374	24.621	1.046	6.943	24.098	11.564	12.232
Struttura percentuale								
Macch. elettr.	100,0	21,5	75,5	3,0	23,5	76,5	32,9	58,7
El.mecc.fine	100,0	19,9	76,9	3,3	29,8	70,2	39,9	67,2
El.dom.,cavi,autoind.	100,0	11,6	84,6	3,8	16,1	83,9	39,5	34,4
Totale	100,0	17,3	79,3	3,4	22,4	77,6	37,3	50,8

16 per cento, mentre le imprese che producono materiale e macchinario elettrico si collocano in una posizione intermedia (e vicina alla media del settore).

Questa composizione della forza lavoro è sicuramente imputabile alla presenza rilevante, in questo settore, di qualificate funzioni di servizio: progettazione, ricerca e sviluppo, controllo della produzione. Si tratta dunque di funzioni tipiche di lavorazioni qualificate e non di serie, e appunto per questo la loro presenza risulta meno rilevante all'interno dell'elettromeccanica di massa.

Non necessariamente però questa qualificazione professionale è esclusivamente dovuta alle funzioni di servizio: nel comparto "fine" ad un 30 per cento di impiegati corrisponde un'incidenza degli addetti ai servizi non superiore al 20 per cento. Si ha in questo caso una forte presenza di tecnici direttamente in produzione, soprattutto in attività di fornitura specializzata di componenti elettronici complessi, o nelle attività di realizzazione e installazione di impianti telefonici particolari.

E' invece verificabile, in negativo, che ad un basso indice di impiegatizzazione della forza lavoro corrisponde una prevalenza schiacciante degli addetti alla produzione rispetto agli occupati nei servizi di impresa: è il caso dell'elettromeccanica di massa, dove l'incidenza degli impiegati è limitata al 16 per cento, e a ciò fa riscontro un peso dei servizi inferiore al 12 per cento, che si colloca notevolmente al di sotto rispetto al resto del settore (dove si aggira intorno al 20-22 per cento). Ciò è facilmente comprensibile ove si consideri che in Piemonte la produzione di massa è tradizionalmente caratterizzata da politiche "production oriented", aventi come obiettivo principale la compressione dei costi di lavoro per unità di prodotto e la riduzione degli oneri non direttamente produttivi: il che spesso significa com

pressione del "terziario di impresa" e adozione di processi produttivi a basso requisito di qualificazione professionale.

E' pur vero -per contro- che lo stadio ormai avanzato di maturità tecnologica raggiunto da molte produzioni di questa branca richiederebbero -soprattutto per le aziende autonome- una sostanziale modificazione dell' orientamento organizzativo, attraverso il potenziamento dei servizi di R. e S. (per la differenziazione e l'affidabilità dei modelli), del marketing, della pubblicità. In questo senso il dato emergente dalla nostra indagine appare abbastanza preoccupante.

Questi differenti livelli di qualificazione interna emergono anche dall'esame del grado di specializzazione della manodopera all'interno dei diversi comparti produttivi: l'incidenza degli operai appartenenti alle categorie professionali superiori è molto alta (67 per cento) nel comparto della elettromeccanica fine, media (59 per cento) nelle imprese di costruzione di macchinario e materiale elettrico, ed è molto bassa (34 per cento) nelle attività di massa (cavi, elettrodomestici, materiale per illuminazione, autoindotto).

Non pare invece che la struttura della forza lavoro sia praticamente influenzata dal livello dimensionale delle imprese: le sole osservazioni che si possono avanzare concernono un peso crescente degli addetti alla manutenzione, in parallelo alla dimensione delle unità operative; e una maggiore qualificazione della forza lavoro nelle medie imprese (100-500 addetti), che sono quelle in cui si realizza più agevolmente quel modello di qualificazione produttiva e "terziaria" dell'azienda di cui si è parlato sopra.

5.5. Collegamenti con il capitale estero

L'industria elettromeccanica si colloca certamente fra i settori entro i quali -soprattutto a partire dagli anni '60- hanno avuto luogo processi di interconnessione economica e produttiva a livello sovranazionale: potremmo anzi dire che alla metà degli anni '70 si esaurisce una prima fase di tali processi, quella connessa all'impianto di filiali operative di aziende multinazionali orientate allo sfruttamento dei differenziali di costo del lavoro (la chiusura degli stabilimenti Singer di Leinì ne è un fenomeno illuminante); mentre si apre una fase caratterizzata dal tentativo -da parte delle aziende italiane- di praticare collegamenti con il capitale estero tali da consentire una crescita tecnologica e organizzativa.

Questi processi trovano un riscontro solo parziale all'interno del campione di imprese da noi studiato, in quanto essi incontrano uno sviluppo maggiore soprattutto nelle imprese di grosse dimensioni (che in parte fuoriescono dal nostro campo di osservazione). Comunque è interessante osservare che delle 52 imprese interpellate oltre un terzo (il 37%) ha collegamenti di qualche tipo con l'estero, e per 12 di esse questi collegamenti sono molto stretti, investendo la struttura operativa (finanziaria e produttiva) dell'impresa, o addirittura il suo controllo proprietario (7 unità, pari al 13,5%)(tab.5.9). Inoltre la presenza di collegamenti con l'estero appare notevolmente connessa con la dimensione delle unità operative: considerando solo le imprese medio grandi (da 200 a 1000 addetti) vediamo che quasi un terzo di esse segnala la presenza di una partecipazione azionaria del capitale straniero, mentre al di sotto dei 50 addetti i collegamenti con l'estero sono pressochè inesistenti.

Esaminando il comportamento delle imprese in rapporto ai differen

Tab. 5.9

Industria elettromeccanica piemontese, 1972

Distribuzione delle unità produttive del campione per presenza e tipo di collegamenti con l'industria estera, in ciascuna classe dimensionale e comparto produttivo

Collegamenti con il capitale estero	10-49 addetti		50-91 addetti		100-999 addetti		Totale	
	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%
Di nessun tipo	14	87,5	13	68,4	6	35,3	33	63,4
A livello di servizi (commerc.brevetti,ricerca)	1	6,3	2	10,5	4	23,5	7	13,5
A livello operativo (finanziario e produttivo)	1	6,3	2	10,5	2	11,8	5	9,6
A livello proprietario (partecipaz.azionaria)	-	-	2	10,5	5	29,4	7	13,5
Totale	16	100,0	19	100,0	17	100,0	52	100,0

Collegamenti con il capitale estero	Macchin.e materiale elettrico		El. meccan. "fine"		El.meccan. "di massa"		Totale	
	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%
Di nessun tipo	13	61,9	10	62,5	10	66,7	33	63,4
A livello di servizi (commerc.brevetti,ricerca)	3	14,3	2	12,5	2	13,3	7	13,5
A livello operativo (finanziario e produtt.)	3	14,3	1	6,3	1	6,7	5	9,6
A livello proprietario (partecip.azionaria)	2	9,5	3	18,7	2	13,3	7	13,5
Totale	21	100,0	16	100,0	15	100,0	52	100,0

ti comparti produttivi possiamo rilevare come le forme di partecipazione azionaria siano più frequenti nel comparto dell'elettromeccanica fine (elettronica e telecomunicazioni); e anche negli altri due comparti le produzioni maggiormente interessate da rapporti internazionali sono quelle a maggior contenuto tecnologico (motori elettrici di media potenza, fanali e candele per autoveicoli, componenti elettromeccanici complessi).

5.6. Livello tecnologico, ricerca, progettazione

Dall'esame di alcune informazioni richieste dal questionario sottoposto alle imprese è possibile ottenere una valutazione circa il livello della tecnologia e delle attività di ricerca presenti nelle unità produttive interpellate.

Una prima informazione può essere data dalla provenienza di macchinari introdotti nelle imprese nel corso degli ultimi anni: in una regione come il Piemonte, nella quale è notevolmente sviluppata l'industria di costruzione dei macchinari industriali, il fatto di ricorrere ad acquisti di apparecchiature prodotte fuori regione o addirittura all'estero è indice di uno sforzo particolare di specializzazione e qualificazione delle strutture produttive. Oltre un quinto delle imprese indagate fa registrare sensibili inputs di macchinario di produzione estera (oltre il 10% del totale degli investimenti 1973-77): tali unità operative risultano collocate prevalentemente fra le imprese medio-grandi, e in larga parte appartengono al comparto dell'elettronica e telecomunicazioni (tab.5.10.). Per contro le imprese che hanno concentrato i loro acquisti di macchinari nell'ambito della regione sono più numerose nelle classi di dimensioni inferiori (nelle quali si collocano inoltre tutte le unità che non hanno effettuato investimenti nel quinquennio con

Tab. 5.10.

Industria elettromeccanica piemontese, 1977

Distribuzione delle unità produttive e del campione secondo l'area geografica di acquisto dei macchinari introdotti, nelle diverse classi dimensionali e nei diversi comparti produttivi

	10-49 addetti		50-199 addetti		200-999 addetti		Totale	
	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%
Non ha fatto investimenti	4	25,0	1	6,3	-	-	5	11,1
Macchinari acquistati prevalentemente in regione	8	50,0	7	43,8	4	30,8	19	42,2
Macchinari acquistati prevalentemente fuori reg.	4	25,0	5	31,3	2	15,4	11	24,4
Sensibili inputs di macchinario estero	-	-	3	18,8	7	53,8	10	22,2
Totale	16	100,0	16	100,0	13	100,0	45	100,0

	Macchinario e materiale elettrico		El. meccan. "fine"		El. meccan. "di massa"		Totale	
	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%
Non ha fatto investimenti	3	14,3	2	14,3	-	-	5	11,1
Macchinari acquistati prevalentemente in regione	9	42,9	4	28,6	6	60,0	19	42,2
Macchinari acquistati prevalentemente fuori reg.	6	28,6	3	21,4	2	20,0	11	24,4
Sensibili inputs di macchinario estero	3	14,3	5	35,7	2	20,0	10	22,2
Totale	21	100,0	14	100,0	10	100,0	45	100,0

siderato); sotto il profilo dell'orientamento produttivo gli acquisti in regione sono più frequenti nell'elettromeccanica di massa e nell'industria del materiale e macchinario elettrico.

Una seconda informazione -un po' rozza, ma pur indicativa- è costituita dall'impiego da parte delle imprese di dispositivi elettronici di controllo o di lavorazione (tab.5.11.). Emerge qui un dato abbastanza sconcertante per un comparto come quello elettromeccanico, che si vorrebbe coinvolto in una rapida riqualificazione tecnologica: oltre il 60% delle imprese non utilizza apparecchiature fondate su dispositivi elettronici. Le imprese che con maggior frequenza ricorrono all'impiego di tali apparecchiature risultano essere quelle di media dimensione (50 -199 addetti: 56%), e soprattutto quelle appartenenti al comparto dell'elettronica e telecomunicazioni (67%). Anche sotto questo profilo un livello tecnologico meno soddisfacente è riscontrabile nelle unità operative di minore dimensione, e -disaggregando per comparti produttivi- nelle imprese che costituiscono materiale e macchinario elettrico.

A risultati coerenti con un quadro di questo tipo si giunge analizzando il ruolo della ricerca e sviluppo nelle varie disaggregazioni considerate (tab.5.12.). Circa un quarto delle imprese del campione non svolge attività di ricerca nè si avvale a tale scopo di centri esterni (altre imprese produttive, società di consulenza, ecc.): tali imprese risultano collocate quasi tutte nella fascia dimensionale minore (10-49 addetti). Il ricorso a centri esterni, che denota in genere una maggiore complessità del processo innovativo d'impresa, è del tutto assente in tale fascia dimensionale, mentre risulta ugualmente diffuso (per il 35-37% delle unità interpellate) nelle due classi dimensionali superiori (50-199 e 200-999 addetti). Distinguendo le imprese studiate per comparto produttivo notiamo

Tab. 5.11

Industria elettromeccanica piemontese, 1977

Diffusione dell'impiego di dispositivi elettronici tra le imprese del campione per classe dimensionale e per comparto produttivo

Impiego dispositivi elettronici	10-49 addetti		50-199 addetti		200-999 addetti		Totale	
	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%
Si	3	18,7	10	55,6	6	42,9	19	39,6
No	13	81,3	8	44,4	8	57,1	29	60,4
Totale	16	100,0	18	100,0	14	100,0	48	100,0

Impiego dispositivi elettronici	Macchin. e materiale elettrico		El.meccan. "fine"		El.meccan. "di massa"		Totale	
	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%
Si	5	23,8	10	66,7	4	33,3	19	39,6
No	16	76,2	5	33,3	8	66,7	29	60,4
Totale	21	100,0	15	100,0	12	100,0	48	100,0

Tab. 5.12.

Industria elettromeccanica piemontese, 1977

Modalità di effettuazione della ricerca nelle imprese del campione
per classe dimensionale e per comparto produttivo

	10-49 addetti		50-199 addetti		200-999 addetti		Totale	
	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%
Nessun ricorso alla ricerca	9	56,3	1	5,3	1	5,9	12	23,1
Solo ricerca interna	7	43,7	11	57,9	10	58,8	28	53,8
Ricerca interna e ricorso a centri esterni	-	-	7	36,9	6	35,3	12	23,1
Totale	16	100,0	19	100,0	17	100,0	52	100,0

	Macchin. e materiale elettrico		El.meccan. "fine"		El.meccan. "di massa"		Totale	
	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%
Nessun ricorso alla ricerca	6	28,6	3	18,8	2	13,3	12	23,1
Solo ricerca interna	10	47,6	9	56,2	9	60,0	28	53,8
Ricerca interna e ricorso a centri esterni	5	23,8	4	25,0	4	26,7	12	23,1
Totale	21	100,0	16	100,0	15	100,0	52	100,0

ancora che il settore a minore sviluppo è quello dell'elettromeccanica più tradizionale (materiale e macchinario elettrico), mentre un comportamento più soddisfacente è registrabile negli altri due comparti. Va segnalato a questo proposito che le attività di ricerca risultano leggermente più diffuse nel comparto dell'elettromeccanica "di massa" di quanto non avvenga nella branca dell'elettronica e telecomunicazioni: ma ciò può essere in parte spiegato con la differente composizione didimensionale (prevalenza delle unità medio-grandi nell'elettromeccanica di massa).

Un altro aspetto attinente alle tecniche produttive e organizzative è costituito dal metodo di controllo qualità prevalentemente adottato da parte delle imprese. Una tecnica di controllo più capillare, durante il corso della lavorazione, è prevalente all'interno delle unità produttive minori; le imprese di media dimensione tendono invece a concentrare la verifica sui prodotti finiti; mentre tra le unità produttive maggiori alla pratica del collaudo finale si affianca una maggior propensione per il controllo statistico della produzione (com'è logico in imprese a maggiore scala produttiva). Anche sotto questo profilo la disaggregazione per gruppi merceologici vede emergere la distinzione fra l'elettromeccanica tradizionale, nella quale è maggiormente diffuso il controllo durante la lavorazione; e gli altri due comparti produttivi, al cui interno risultano più diffuse le tecniche di verifica funzionale a fine ciclo (cfr.: tab. 5.13).

Per quanto riguarda le attività di progettazione, misurata in base all'incidenza degli addetti specifici rispetto al totale dell'occupazione aziendale (tab.5.14) troviamo che in genere le imprese maggiori tendono ad avere più ampi uffici di progettazione, anche rapportati alla loro dimensione: il 41% di esse impegna nell'ufficio progetti oltre

Tab. 5.13.

Industria elettromeccanica piemontese, 1977

Tipologia di effettuazione del controllo di qualità sulla produzione nelle imprese del campione, per classi dimensionali e per comparti produttivi

Tipologie prevalenti di controllo di qualità	10-49 addetti		50-199 addetti		200-999 addetti		Totale	
	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%
Controllo statistico	3	21,4	11	5,6	5	35,7	9	19,6
Controllo sui singoli pezzi finiti	4	28,6	11	61,1	6	42,9	21	45,7
Controllo durante la lavorazione	7	50,0	6	33,3	3	21,4	16	34,8
Totale	14	100,0	18	100,0	14	100,0	46	100,0

Tipologie prevalenti di controllo di qualità	Macchin. e materiale elettrico		El.meccan. "fine"		El.meccan. "di massa"		Totale	
	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%
Controllo statistico	5	23,8	2	14,3	2	18,2	9	19,6
Controllo sui singoli pezzi finiti	6	28,6	8	57,1	7	63,6	21	45,7
Controllo durante la lavorazione	10	47,6	4	28,6	2	18,2	16	34,8
Totale	21	100,0	14	30,4	11	100,0	46	100,0

Tab. 5.14.

Industria elettromeccanica piemontese, 1977

Distribuzione delle unità produttive del campione in base all'incidenza degli addetti alla progettazione, per classi dimensionali e comparti produttivi

Incidenza % degli addet. alla progettazione	10-49 addetti		50-199 addetti		200-999 addetti		Totale	
	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%
Meno del 2%	6	37,5	5	26,3	4	23,5	15	28,8
Dal 2 al 5%	3	18,8	11	58,0	6	35,3	20	38,5
Più del 5%	7	43,7	3	15,8	7	41,2	17	32,7
Totale	16	100,0	19	100,0	17	100,0	52	100,0

Incidenza % degli addet. alla progettazione	Macchin. e materiale elettrico		El.meccan. "fine"		El.meccan. "di massa"		Totale	
	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%
Meno del 2%	4	19,0	4	25,0	7	46,7	15	28,8
Dal 2 al 5%	7	33,3	6	37,5	7	46,7	20	38,5
Più del 5%	10	47,7	6	37,5	1	6,6	17	32,7
Totale	21	100,0	16	100,0	15	100,0	52	100,0

il 5% dei propri addetti, e solo il 23% delle imprese colloca tale quota al di sotto del 2 per cento. Le imprese di media dimensione, dal canto loro, tendono ad avere in prevalenza (58%) uffici di progettazione di medio peso (2-5 per cento del totale degli addetti). All'interno delle piccole imprese (sotto i 50 addetti) la situazione appare diversificata: da un lato troviamo un 37% di imprese praticamente prive dell'ufficio di progettazione, dall'altro lato un 44% di unità produttive con un ufficio progetti relativamente ampio (oltre il 5% degli addetti impegnati); in genere queste imprese minori con attività di progettazione elevata si collocano nel sottocomparto della fabbricazione di quadri elettrici, dove questo tipo di attività è inerente alla specificità della produzione e non implica particolari qualificazioni tecnico-scientifiche.

Non pare dunque che lo sviluppo relativo delle attività di progettazione sia di per sè, in questo settore, un indice ~~di~~ specializzazione tecnologica: è più spesso legato a peculiarità produttive, cioè all'elaborazione di nuovi modelli di piccolo macchinario elettrico per esigenze particolari, quindi ad una attività routinaria abbastanza poco innovativa. Risulta infatti che le imprese in cui il ruolo della progettazione è rilevante sono più numerose nel comparto del materiale e macchinario elettrico, cioè nell'elettromeccanica tradizionale, piuttosto che nella branca dell'elettromeccanica "fine"; appare peraltro logico un minor peso della progettazione nell'elettromeccanica di massa, dove solo una delle imprese occupa in tale funzione più del 5% degli addetti.

In sintesi sembra di poter concludere dall'esame degli indici considerati che il livello tecnologico delle imprese considerate è abbastanza correlato alla dimensione delle imprese, coerentemente con il sovradimensionamento e il dinamismo delle classi d'ampiezza superiori che abbiamo riscontrato nei capitoli precedenti: un aspetto dell'industria

elettromeccanica che sembra contrastare con gran parte degli altri settori manifatturieri piemontesi, negli anni '70. Disaggregando per comparti sembra confermato il giudizio già emerso dalla nostra indagine, per cui i processi innovativi all'interno del settore in esame si indirizzano sui due versanti della qualificazione produttiva e di ricerca nel comparto dell'elettromeccanica e telecomunicazioni da un lato, e dell'automatizzazione produttiva nella branca dell'auto-indotto, dell'elettrodomestico e dei cavi dall'altro; lasciando un po' emarginato e stagnante il gruppo di imprese elettromeccaniche tradizionali che costruiscono materiale e macchinario elettrico generico.

6. CARATTERISTICHE DELL'INDUSTRIA Elettromeccanica DELLA PROVINCIA DI TORINO

Dall'analisi delle tendenze di lungo periodo effettuata nel primo capitolo di questa indagine attraverso il raffronto dei dati censuari 1951, 1961, 1971 era emersa una forte concentrazione dell'occupazione elettromeccanica piemontese all'interno dell'area metropolitana centrale, soprattutto per alcune delle attività produttive dotate di maggiore interesse sotto il profilo tecnologico. Le informazioni campionarie da noi rilevate sembrerebbero avvalorare, per quel che concerne l'evoluzione avvenuta negli anni '70, un ulteriore rafforzamento del peso e del ruolo dell'area torinese nel contesto dell'industria elettromeccanica regionale (1).

All'interno dell'area metropolitana torinese la dinamica occupazionale dell'industria elettromeccanica sembra essere stata, nel corso degli anni settanta, ancora più sostenuta che a livello regionale, con un incremento complessivo degli addetti pari a oltre 3.000 unità, e al 16,7 per cento dell'occupazione registrata al 1971. Sembrerebbe dunque essersi arrestato il pur debole processo di decentramento produttivo che aveva avuto luogo nei due decenni precedenti.

L'incremento dell'occupazione elettromeccanica della provincia di Torino va ascritto in toto all'espansione delle unità di maggiori dimensioni (200-999 addetti), mentre le unità produttive inferiori

(1) - I dati campionari della provincia di Torino sono stati estesi -con riferimento alla situazione 1971- con opportuni coefficienti di ponderazione, in modo analogo a quanto effettuato per l'intero Piemonte. L'esiguità delle rilevazioni relative alle altre provincie piemontesi non ha consentito una maggiore specificazione dell'analisi per aree territoriali.

Tab. 6.1.

INDUSTRIA ELETTROMECCANICA, PROVINCIA DI TORINO, 1971-1977;

DINAMICA DELL'OCCUPAZIONE PER CLASSI DI AMPIEZZA DELLE IMPRESE

Classe di ampiezza	Addetti al 1971	Addetti al 1973	Addetti al 1976	Addetti al 1977
10 - 49	3.247	3.257	3.055	3.099
50 - 99	2.588	2.767	2.676	2.534
100 - 199	3.267	3.485	3.307	3.323
200 - 499	4.925	5.543	5.969	6.359
500 - 999	4.957	5.770	6.772	6.833
Totale	18.984	20.822	21.780	22.148
Numeri indici (1971=100)				
10 - 49	100.0	100.3	94.1	95.5
50 - 99	100.0	106.9	103.4	97.9
100 - 199	100.0	106.7	101.2	101.7
200 - 499	100.0	112.5	121.2	129.1
500 - 999	100.0	116.4	136.6	137.8
Totale	100.0	109.7	114.7	116.7

Tab. 6.2.

INDUSTRIA ELETTROMECCANICA, PROVINCIA DI TORINO, 1971-1977:

DINAMICA DELL'OCCUPAZIONE PER COMPARTI PRODUTTIVI

Settori di attività	1971	1973	1976	1977
Macch. elettr.	7.421	7.613	7.432	7.573
El. mecc. fine	5.798	7.049	8.169	8.253
El. dom., cavi, a. ind.	5.765	6.160	6.179	6.322
Totale	18.984	20.822	21.780	22.148
Numeri indici (1971=100)				
Macch. elettr.	100.0	102.6	100.1	102.0
El. mecc. fine	100.0	121.6	140.9	142.3
El. dom., cavi, a. ind.	100.0	106.9	107.2	110.0
Totale	100.0	109.7	114.7	116.7

ai 100 addetti hanno fatto registrare un andamento occupazionale uniformemente cedente. Se raffrontiamo questi risultati con le considerazioni emerse dall'analisi condotta a livello dell'intero Piemonte, possiamo concludere che i processi di forte dinamismo delle imprese maggiori colà individuati sono incentrati sul cuore stesso dell'elettromeccanica piemontese, e quindi sulla provincia di Torino; mentre il moderato dinamismo delle piccolissime unità produttive (sotto i 50 addetti) va considerato un processo di decentramento anche territoriale, perchè non trova riscontro nella provincia capoluogo.

Sotto il profilo delle attività produttive effettuate, notiamo che il comparto di gran lunga più dinamico è stato, nella provincia di Torino, quello dell'elettronica e telecomunicazioni; anche se un modesto incremento occupazionale è riscontrabile pure nel settore della elettromeccanica di massa.

In definitiva l'evoluzione 1971-1977 sembra avere potenzialmente confermato le tendenze precedenti del settore elettromeccanico piemontese, approfondendo ulteriormente il già alto grado di concentrazione territoriale delle attività considerate, e in particolare di quelle attività maggiormente qualificate che già all'inizio del periodo erano prevalentemente localizzate nell'area geografica "traente".

L'analisi della dinamica del quadriennio 1973/1977 in termini di fatturato e occupazione mostra che nella provincia di Torino l'incremento produttivo è stato maggiormente sostenuto da un parallelo sviluppo dell'occupazione, rispetto alla situazione regionale complessiva: l'incremento medio annuo del numero degli addetti è stato infatti superiore all'1,5 per cento (contro lo 0,9 per cento piemontese), per contro l'incremento medio annuo del fatturato per dipendente è stato inferiore (3,7 per cento contro 4,9 per cento). Ciò è probabilmente da ricon-

Tab. 6.3.

INDUSTRIA Elettromeccanica, Provincia di Torino, 1973-1977:

DINAMICA DEL FATTURATO E DELL'OCCUPAZIONE
PER CLASSI DI AMPIEZZA DELLE IMPRESE

Classe di ampiezza	Fatturato		Addetti		Fatt. per add.		Var. % medie annue		
	1973	1977	1973	1977	1973	1977	Fatt.	Add.	Fatt.p.add.
10 - 49	59.328	72.026	3.257	3.099	18.22	23.24	4.97	-1,23	6.27
50 - 99	44.430	45.245	2.767	2.534	16.06	17.85	0.46	-2,18	2.68
100 - 199	66.875	77.845	3.485	3.323	19.19	23.43	3.87	-1,18	5.12
200 - 499	147.342	173.359	5.543	6.359	26.58	27.26	4.15	3.49	0.63
500 - 999	136.476	189.814	5.770	6.833	23.65	27.78	8.60	4.32	4.11
Totale	454.452	558.288	20.822	22.148	21.83	25.21	5.28	1.56	3.66
1 - 199	170.633	195.116	9.509	8.956	17.94	21.79	3.41	-1,49	4.98
200 - 999	283.819	363.172	11.313	13.192	25.09	27.53	6.36	3.92	2.35

Tab. 6.4.

INDUSTRIA ELETTROMECCANICA, PROVINCIA DI TORINO, 1973-1977:

DINAMICA DEL FATTURATO E DELL'OCCUPAZIONE PER COMPARTI PRODUTTIVI

Settori di attività	Fatturato		Addetti		Fatt. per add.		Var. % medie annue		
	1973	1977	1973	1977	1973	1977	Fatturato	Addetti	Fatt.p.Add.
Macch. elettrico	175.296	200.923	7.613	7.573	23.03	26.53	2.30	-0,13	3.60
El. mecc. fine	172.792	212.689	7.049	8.253	24.51	25.77	5.98	4.02	1.26
El. dom., cavi, a.i.	106.364	144.683	6.160	6.322	16.80	22.89	8.67	0.65	8.04
Totale	454.452	558.288	20.822	22.148	21.83	25.21	5.28	1.56	3.66

nettersi alla maggior presenza, nell'area metropolitana torinese, di attività produttive più qualificate, che seguono strategie di affermazione legate a inputs di capitale umano. Se infatti disaggregiamo l'industria elettromeccanica piemontese per comparti di attività produttiva, notiamo che gli addetti all'"elettromeccanica fine" passano nel periodo considerato da 7.000 a 8.200 addetti, e che tale incremento eguaglia praticamente l'intera crescita occupazionale del settore. Per contro, il comparto dell'elettromeccanica di massa pare aver seguito, nella provincia di Torino, logiche di razionalizzazione produttiva ancora più spinte che a livello regionale, facendo crescere le vendite dell' 8,7 per cento annuo ad occupazione quasi invariata.

Anche sotto il profilo delle dinamiche produttive troviamo dunque che nell'area economica centrale della regione si manifestano, in modo più spinto, quelle stesse tendenze che avevamo colto nell'analisi dell'elettromeccanica piemontese nel suo complesso.

Le specificità strutturali dell'industria elettromeccanica della provincia di Torino rispetto alla situazione regionale complessiva possono essere colte da un confronto fra i principali indici economici riferiti ai due aggregati:

	Totale Piemonte	Prov. di Torino
Fatturato per addetto	27,1	25,2
Val. agg. " "	12,2	12,7
Costo lav. " "	8,4	9,0
Investim. " "	1,1	0,8
Marg.lordo " "	3,8	3,7
Val.agg./fatturato (%)	45	50

Emerge chiaramente una peculiarità dell'area centrale dell'industria elettromeccanica piemontese, consistente in una maggiore integrazione produttiva (altra incidenza del valore aggiunto sul fatturato), legata a un contesto operativo che privilegia gli inputs di qualificazione professionale (alto costo del lavoro per addetto) rispetto all'intensificazione di capitale fisso (minore investimento per addetto): inoltre il minore fabbisogno di capitali da investire, a sostanziale parità di margine lordo, sembrerebbe indicare la presenza di una maggiore redditività di esercizio nelle imprese localizzate in provincia di Torino.

Gli andamenti relativi degli indici economici, rispetto alle due disaggregazioni considerate (per ampiezza e per comparto produttivo) riproducono sostanzialmente la situazione regionale, se si eccettua una situazione di maggiore difficoltà strutturale che sembra caratterizzare l'elettromeccanica "di massa" della provincia torinese.

Tab. 6.5.

INDUSTRIA ELETTROMECCANICA 1977, PROVINCIA DI TORINO:

FATTURATO, VALORE AGGIUNTO E COSTO DEL LAVORO PER CLASSI DI AMPIEZZA DELLE IMPRESE

(milioni di lire)

Classi di ampiezza	Fatturato		Valore Aggiunto		Costo del lavoro		Margine lordo		Incidenza %		
	Totale	Per add.	Totale	Per add.	Totale	Per add.	Totale	Per add.	V.agg.	C.Lav.	C.lav.
									Fatt.	V.Ag.	Fatt.
10- 49	72.026	23,24	32.452	10,47	22.917	7,39	9.535	3,08	45,1	70,6	31,8
50- 99	45.245	17,85	24.477	9,66	18.424	7,27	6.053	2,39	54,1	75,3	40,7
100-199	77.845	23,43	39.794	11,98	28.426	8,56	11.368	3,42	51,1	71,4	36,5
200-499	173.359	27,26	92.162	14,49	67.315	10,59	24.847	3,90	53,2	73,0	38,8
500-993	189.814	27,78	92.594	13,55	62.821	9,19	29.773	4,36	48,8	67,8	33,1
Totale	558.288	25,21	281.479	12,71	199.903	9,03	81.576	3,68	50,4	71,0	35,8
1-199	195.116	21,79	96.723	10,80	69.767	7,79	26.956	3,01	49,6	72,1	35,8
200-999	363.172	27,53	184.756	14,01	130.136	9,86	54.620	4,14	50,9	70,4	35,8

Tab. 6.6.

INDUSTRIA ELETTROMECCANICA 1977, PROVINCIA DI TORINO:

FATTURATO, VALORE AGGIUNTO E COSTO DEL LAVORO PER COMPARTI PRODUTTIVI

Settori di attività	Fatturato		Valore Aggiunto		Costo del lavoro		Margine lordo		Incidenza %		
	Totale	Per add.	Totale	Per add.	Totale	Per add.	Totale	Per add.	V.agg.	C.lav.	C.lav.
									Fatt.	V.Ag.	Fatt.
Macch.elettr.	200.923	26,53	102.142	13,49	73.477	9,70	28.665	3,79	50,8	71,9	36,6
El.mecc.fine	212.682	25,77	106.741	12,93	77.649	9,41	29.092	3,52	50,2	72,7	36,5
El.dom.,cavi,a.i.	144.683	22,89	72.596	11,48	48.777	7,72	23.819	3,76	50,2	67,2	33,7
Totale	558.288	25,21	281.479	12,71	199.903	9,03	81.576	3,68	50,4	71,0	35,8

Tab. 6.7.

INDUSTRIA Elettromeccanica, PROVINCIA DI TORINO, 1973-1977:

INVESTIMENTI EFFETTUATI, PER CLASSI DI AMPIEZZA DELLE IMPRESE

Classe di ampiezza	Totale invest. 1973-'75	Totale invest. 1976-'77	Totale invest. 1973-'77	Totale invest. 1973-'75	Totale invest. 1976-'77	Totale invest. 1973-'77
10 - 49	3.716	3.220	6.936	0,39	0,52	0,44
50 - 99	2.585	3.521	6.106	0,31	0,68	0,46
100 - 249	6.179	5.715	11.894	0,60	0,86	0,70
250 - 499	17.541	10.551	28.092	1,03	0,86	0,96
500 - 999	17.096	13.778	30.875	0,93	1,01	0,97
Totale	47.117	56.785	83.902	0,74	0,84	0,78

Tab. 6.8.

INDUSTRIA ELETTROMECCANICA, PROVINCIA DI TORINO, 1973-1977:

INVESTIMENTI EFFETTUATI, PER COMPARTI PRODUTTIVI

Settore di attività	Totale invest. 1973-'75	Totale invest. 1976-'77	Totale invest. 1973-'77	Invest. per add. 1973-'75	Invest. per add. 1976-'77	Invest. per add. 1973-'77
Macch.elettr.	16.861	11.704	28.565	0,74	0,78	0,76
El.mecc.fine	23.275	13.766	37.041	1.02	0,83	0,96
El.dom.,cavi,aut.	6.981	11.315	18.296	0,38	0,90	0,59
Totale	47.287	36.785	83.902	0,74	0,84	0,78

7. LA DINAMICA DEL SETTORE IN RELAZIONE ALLE PRINCIPALI VARIABILI STRUTTURALI ED ORGANIZZATIVE

Nei precedenti capitoli abbiamo analizzato in modo puramente descrittivo i valori delle singole variabili rilevate dalla nostra indagine, evidenziandone il comportamento -a livello di valori medi o di valori aggregati- in rapporto ad una duplice suddivisione (dimensionale e produttiva) del campo studiato.

Già nei singoli passi dell'analisi sono emersi in modo ricorrente elementi coerenti di valutazione, che rivelano l'esistenza di relazioni più complessive tra le variabili esaminate, cioè di modelli operativi e dinamici che coinvolgono diversi aspetti delle unità produttive. Tenteremo ora di cogliere in modo più complessivo tali strutture relazionali effettuando la regressione multipla di tre variabili chiave:

- la dinamica occupazionale;
- la dinamica della produttività lorda per dipendente;
- la propensione all'export.

7.1. I fattori della dinamica occupazionale

Esaminando la matrice delle correlazioni relative ai principali indicatori di dinamismo aziendale si può osservare che molti di tali indici si rivelano fortemente legati da relazioni di inscindibilità: in particolare la variazione annua della produttività lorda nel periodo 1973-1977 risulta correlata positivamente non solo alla dinamica delle vendite (0,79), ma anche -sia pur più debolmente- allo sviluppo dell'occupazione (0,20). Ciò sembra indicare una notevole unità e complessità del processo di sviluppo, che sfugge in parte alle distinzioni

Tab. 7.1.

Industria elettromeccanica piemontese

Correlazione fra le principali variabili considerate

	Addetti 1973	Increment. % addetti	Increment. % fatturato	Increment. % fatt. per add.	Fatt. per add. 1973	Fatturato per addetti 1977	Valore agg. %	Margine %	Costo lavoro %	Invest. per add. det. '75	Vendite estero %
Addetti 1973	1,000	0,139	- 0,037	-0,157	0,302	0,170	- 0,125	0,183	- 0,178	0,299	0,045
Incremento % addetti	0,139	1,000	0,670	0,198	0,256	0,396	- 0,317	0,306	- 0,397	0,432	0,138
Incremento % fatturato	-0,037	0,670	1,000	0,791	0,067	0,550	- 0,440	0,101	- 0,445	0,135	0,300
Incr. % Fatt. addetto	-0,157	0,198	0,791	1,000	-0,331	0,422	- 0,343	0,007	- 0,323	-0,188	0,285
Fatt. per addetti.1973	0,302	0,256	-0,067	-0,331	1,000	0,675	- 0,476	0,167	- 0,501	0,398	0,067
Fatt. per addetti.1977	0,170	0,396	0,540	0,422	0,675	1,000	- 0,738	0,139	- 0,736	0,199	0,293
Valore agg. %	-0,125	-0,317	-0,440	-0,343	-0,476	-0,738	1,000	-0,027	0,943	-0,076	-0,155
Margine %	0,183	0,306	0,101	0,007	0,167	0,139	- 0,027	1,000	- 0,357	0,378	-0,050
Costo lavoro	-0,178	-0,397	-0,445	-0,323	-0,504	-0,736	0,943	-0,357	1,000	-0,197	-0,128
Invest.add.1973-1975	0,299	0,432	0,135	0,188	0,398	0,199	0,076	0,378	- 0,197	1,000	0,086
Investim.ampliamento	0,169	0,321	0,128	-0,056	0,172	0,180	- 0,255	0,369	- 0,361	0,250	0,100
Investim.ammodernam.	0,175	0,172	-0,097	-0,277	0,098	-0,139	0,113	0,110	0,069	0,218	0,073
Investim.innovativo	0,030	0,126	0,035	-0,050	-0,171	-0,190	0,189	0,170	0,120	0,041	0,005
Sfruttamento impian. %	0,177	0,106	0,292	0,355	0,025	0,279	0,370	0,119	- 0,385	-0,045	0,317
Rapp.Estero	0,238	0,200	0,231	0,283	0,032	0,183	0,088	0,091	- 0,112	-0,022	0,398
Vendite estero %	0,045	0,138	0,300	0,285	0,067	0,293	0,155	0,050	- 0,128	-0,086	1,000
Progettazione %	0,060	0,038	0,006	0,024	0,172	0,141	-0,230	0,120	- 0,254	0,083	-0,227
Addetti prog. %	0,067	-0,032	-0,114	-0,171	0,083	-0,006	-0,081	-0,008	- 0,073	-0,036	-0,001
Ricerca	0,202	0,143	0,106	0,046	0,197	0,199	0,097	0,105	0,126	0,090	0,370
Settore fine	-0,091	0,008	-0,072	-0,028	-0,291	-0,280	0,391	-0,098	0,398	-0,141	-0,049
Settore massa	0,332	0,165	0,066	0,018	0,103	0,066	-0,225	0,021	- 0,217	0,130	0,055

classiche fra processi estensivi e processi di razionalizzazione. Tale osservazione sembra avvalorata da un'altra relazione fra le variabili: non pare che nel comparto in esame l'obiettivo degli sforzi di investimento sia connesso ad una logica labour saving. L'investimento per addetto risulta infatti correlato positivamente alla dinamica occupazionale (0,43), mentre non risulta significativa la sua correlazione con la dinamica della produttività; calcolando inoltre la correlazione parziale tra variazione degli addetti e intensità degli investimenti, tenendo sotto controllo la variazione della produzione, si ottiene un coefficiente solo leggermente maggiore della correlazione semplice (0,464): cosa che conferma ulteriormente il fatto che nel comparto in esame gli inputs di capitale non si traducono, se non debolmente, in una maggiore produttività per addetto.

Definita in questi termini la struttura delle interrelazioni emerse, passiamo a valutare i risultati di una regressione che ha come variabile dipendente la dinamica occupazionale (tab.7.2): essa permetterà di evidenziare, all'interno delle imprese studiate, i fattori e le condizioni che hanno favorito o sorretto nel periodo in questione una più vivace espansione dell'occupazione.

Il fattore di gran lunga più rilevante tra quelli che "spiegano" la dinamica occupazionale è costituito dall'incremento del fatturato: questa variabile è in grado, da sola, di spiegare il 45% della varianza complessive della crescita occupazionale. Poichè -peraltro- tale connessione da un lato appare scontata, dall'altro lato si rapporta principalmente a variabili esogene rispetto alla realtà produttiva in esame (come possono essere l'andamento della domanda interna e internazionale, la competitività dell'industria italiana, ecc.) abbiamo ri

Tab. 7.2.

Industria elettromeccanica piemontese. Analisi di regressione.
Var. Dipendente: Incr.% Addetti 1973-1977

	Investim. per addetto 1973-75	% Costo dilav. Fattur.	Invest. di ammoder- namento	% Lav.magaz. produr.	Settore di massa	Settore elettro- meccani- ca fine	Interaz. settore elettr. massa/Inv. per addet.	Increment. % fattur. 1973-77	Interaz. incr.% fattur/ sett.elet. fine	Interaz. lav.magaz.% /settore
Coefficiente regress.b	1,71	- 0,063	3,94	0,024	3,79	2,42	-1,48	0,27	0,48	- 0,063
Ordine di inserimento(★)	A1	A1	A1	A1	B1	B1	C1	D1	E1	C2
Devianze imputate	0,187	0,102	0,014	0,056	0,003	0,046	0,042	0,214	0,053	0,019
Coefficiente di determinazione	0,187(+)	0,158(-)	0,030(+)		0,027(+)	0,000(+)	0,017(+)	0,449(+)	0,240(+)	0,052(+)
Coefficienti β	0,401	- 0,144	0,225	0,122	0,248	0,162	-0,238	0,401	0,406	-0,243
Signif.test F	0,000	0,05	0,00	0,15	0,005	0,00	0,01	0,00	0,00	0,007
Valori medi	0,99	37,4	0,81	24,0	0,29	0,31	-	5,65	-	-
Std. dev.	1,64	15,8	0,40	35,8	0,46	0,47	-	10,29	-	-
Tipo di variabile	metrica	metrica	dummy	metrica	dummy	dummy	interaz.	metrica	interaz.	interaz.

Termine costante: - 3,95

R quadro : 0,7358

(★)- NOTA: L'ordine di inserimento delle variabili indipendenti della regressione influisce sulla quantità di devianza che viene attribuita a ciascuna di esse. In queste tabelle il codice che esprime l'ordine di inserimento indica con una lettera alfabetica la successione dei singoli passi di inserimento e con un numero l'ordine di inclusione automatica effettuata dal programma SPSS in base ai parametri statistici (tolerance, f).

tenuto opportuno far riferimento ad un modello interpretativo che prende in considerazione la dinamica del fatturato solo come fattore residuale, da introdursi nell'analisi di regressione solo quando altre variabili esplicative, più attinenti alla struttura operativa del settore elettromeccanico, hanno "spiegato" ciò che è ad esse attribuibile della variabilità dell'incremento occupazionale; in questo modo i contributi delle singole variabili di struttura comprendono sia gli influssi "diretti" sulla dinamica occupazionale, sia gli influssi "indiretti" che risultano mediati da variazioni del attu rato.

La prima variabile che risulta significativamente influente sul ritmo di crescita occupazionale è l'intensità degli investimen ti per dipendente effettuati nella prima parte del periodo conside rato (1973-1975): tale informazione risulta in grado di spiegare da sola circa il 19% della devianza della variabile dipendente, a cui risulta legata da un coefficiente di regressione pari a 1,71: ciò significa che per ogni milione di lire di investimenti al di sopra della media, a parità di tutti gli altri fattori, le imprese sviluppano la loro occupazione di quasi due punti percentuali ogni anno (7% nel quadriennio considerato) più della media del campione. Ovviamente tale variabile gioca spesso in modo mediato, cioè -per esem pio- favorisce un incremento occupazionale in quanto accresce la capa cità produttiva e quindi il fatturato dell'azienda: ma è comunque im portante sottolineare il fatto che alla base dell'incremento occupazionale delle aziende elettromeccaniche nel periodo considerato 1973-1977 si trovano scelte di espansione delle strutture aziendali collo cate nella fase iniziale del periodo stesso. E a ciò va aggiunta una

osservazione concernente la qualità degli immobilizzi effettuati. Non solo gli investimenti in genere sembrano aver giocato un effetto incrementale e non sostitutivo di lavoro; anche il fatto di aver effettuato investimenti tecnici di ammodernamento e ristrutturazione del ciclo produttivo risulta un fattore di crescita occupazionale, che agisce con notevole forza, giacchè la presenza di tale tipo di immobilizzi tende ad alzare il tasso di variazione degli addetti di quasi quattro punto percentuali ($b=3,94$; quota di devianza imputata: 1,4%).

Accanto alla dinamica degli investimenti altri due indici strutturali giocano un ruolo importante nello spiegare i differenti livelli di crescita occupazionale: l'incidenza del costo del lavoro sul fatturato e l'incidenza delle lavorazioni svolte per il magazzino sul totale dell'attività. Si tratta di due indicatori che si riferiscono a differenti aspetti di autonomia e complessità operativa dell'impresa, il primo perchè misura la vicinanza dell'unità produttiva ad una logica di mera trasformazione manifatturiera (a scapito delle funzioni commerciali, finanziarie, tecniche-progettative), il secondo perchè si rapporta direttamente alla capacità dell'azienda di gestire autonomamente gli sbocchi commerciali delle proprie produzioni. Tali indicatori suggeriscono entrambi (anche se con una intensità moderata, come attestano i coefficienti β : -0,14 e 0,12) (1) che a parità degli altri fattori una maggiore autosufficienza e complessità operativa delle imprese è un dato che favorisce una più sensibile crescita occupazionale: e nel loro insieme queste due variabili rendono ragione del 15,8% della varianza dell'incremento annuo di addetti.

Anche il settore produttivo di appartenenza influisce sul ritmo occupazionale, e questo sia direttamente, sia interagendo con il comportamento di altre variabili esplicative. Rispetto al gruppo di rife

(1)- I coefficienti β sono coefficienti di regressione standardizzati, ed esprimono in modo uniforme l'impatto delle singole variabili indipendenti sulla variabile spiegata.

rimento costituito del comparto di produzione di materiale e macchinario elettrico generico, l'appartenenza al settore dell'elettromeccanica "fine" comporta un incremento occupazionale superiore di oltre due punti percentuali ($b=2,42$), e ancora maggiore è il vantaggio settoriale dell'elettromeccanica di massa, pari a quasi 4 punti percentuali ($b= 3,79$). Questo miglior andamento occupazionale di comparti di elettromeccanica fine e di massa era già emerso dai capitoli precedenti, e non occorre illustrarlo ulteriormente salvo che per sottolineare il fatto che esso risulta solo in parte riconducibile al comportamento delle altre variabili indipendenti della regressione. Più interessante è il comportamento dei termini di interazione, i cui coefficienti di regressione esprimono la variazione subita dai coefficienti di regressione delle diverse variabili nel momento in cui si passa dal settore di riferimento (elettromeccanica generica) ad altri comparti produttivi. Se nel gruppo di riferimento e nell'elettromeccanica fine il livello dell'investimento per addetto influiva positivamente sul ritmo di crescita occupazionale (+ 1,71% annuo in più per ogni milione di investimento), nel comparto "di massa" questa relazione viene eliminata dal termine di interazione: il coefficiente di regressione relativo all'investimento per addetto in tale comparto vale $1,71 + (-1,48) \cdot 1 = 0,23$, cioè un valore prossimo allo zero. Ciò significa che nel comparto di massa i processi di investimento assumono un ruolo ambivalente: da un lato ampliano le strutture fisiche degli stabilimenti, dall'altro lato, in certi casi, hanno l'effetto di riorganizzare il ciclo produttivo riducendo il fabbisogno di lavoro; solo in questo comparto hanno dunque un qualche rilievo i processi di sostituzione di capitale a lavoro.

Una seconda interazione interessante riguarda l'autonomia operativa delle imprese, misurata come abbiamo visto dall'incidenza delle

lavorazioni per il magazzino sulla produzione: tale incidenza in genere condiziona positivamente il ritmo di crescita occupazionale secondo un coefficiente di regressione pari a 0,024, cosicchè ad esempio un'impresa che rivolge il 42 per cento della sua produzione al magazzino tende a crescere annualmente in occupazione, per questo solo fatto, di un punto percentuale più di un'impresa che lavora totalmente su commessa o per conto di terzi. Nel settore dell'elettromeccanica fine, invece, questa relazione si rovescia, e il coefficiente di regressione diventa eguale a $0,024 + (-0,063) \cdot 1 = -0,039$, e per ogni 26 punti percentuali di produzione rivolta al magazzino si ha un ritmo di crescita occupazionale dell'1% inferiore. Ciò significa che nell'elettromeccanica fine l'autonomia produttiva non è indice di ricchezza organizzativa, ma piuttosto di emarginazione rispetto alla capacità di effettuare forniture specializzate e ad elevato contenuto tecnologico che qualificano le medie imprese della componentistica elettronica e telefonica.

Infine, l'incremento di occupazione è determinato dall'incremento del fatturato. Quest'ultimo elemento esplicativo può apparire ovvio, ma merita di essere analizzato per due considerazioni: da un lato, perchè conduce la percentuale di varianza spiegata a livelli molti bassi (circa i tre quarti del totale), permettendo una spiegazione esauriente dell'incremento occupazionale e dei suoi fattori; dall'altro lato perchè il coefficiente di regressione che adesso si riferisce può essere letto come il valore inverso del coefficiente di elasticità al fattore lavoro, in quanto indica la variazione percentuale dell'occupazione al variare della produzione complessiva. Ora tale coefficiente in generale risulta abbastanza basso: $b=0,27$, così da far intendere che un'ampia quota dell'e

spansione produttiva tende a scaricarsi su miglioramenti tecnologici e pro duttivi più che su incrementi del fattore lavoro; ma ben diversa si presenta la situazione all'interno del comparto fine. Qui il termine di interazione riduce notevolmente l'elasticità del fatturato rispetto alle variazioni dell'occupazione, giacchè il coefficiente di regressione vale $0,27 + 0,48 \cdot 1 = 0,75$: ci si trova di fronte ad una si tuazione fortemente espansiva, dove la riorganizzazione aziendale è rivolta ad introdurre costantemente nuovi inputs di lavoro -spesso qua lificato- per poter far fronte ad un mercato che si sviluppa a ritmi molto rapidi, mentre -per converso- le aree di crisi sono costituite non tanto da imprese ad insufficiente produttività quanto da azienda attardate su produzioni obsolete e prive di prospettive di sviluppo.

7.2. I fattori di sviluppo della produttività

Abbiamo già accennato al fatto che gli incrementi di produttivi tà lorda (in termini di volume di vendite per dipendente) in questo comparto non risultano strettamente correlati ad un più accentuato ritmo di inve stimento. Ciò significa che essi non vanno interpretati come effetto di logiche di razionalizzazione spinta del processo produttivo, come accade per altri settori dell'industria meccanica, ma come conseguenze di un' espansione notevolmente equilibrata del sistema produttivo che in segue un mercato ancora molto dinamico sia sotto il profilo dei tassi di crescita, sia dal punto di vista del ritmo di innovazione dei pro dotti.

In un siffatto contesto, la variabile di fondo che determina lo sviluppo della produttività del lavoro non può che essere la dinamica della produzione: questa per un verso permette un utilizzo costantemen te pieno della capacità produttiva e consente il miglioramento delle

economie di scala (correlazione tra grado di sfruttamento degli impianti e variazione del fatturato per addetto: 0,355); per un altro verso determina una situazione di più agevole mobilità e flessibilità nell'uso dei fattori produttivi; infine favorisce il miglioramento della dotazione aziendale di know-how attraverso i molteplici processi di apprendimento legati ad una crescente complessità e innovazione della produzione. I risultati della ricerca confermano questo ruolo centrale svolto dall'espansione del fatturato: tale variabile risulta legata alla dinamica della produttività da un coefficiente di correlazione pari a 0,79, e ne spiega la variabilità per un 62%. Ma quali caratteristiche strutturali delle imprese studiate concorrono nel determinare gli incrementi di produttività? Per fare emergere più chiaramente tali fattori, abbiamo effettuato una regressione multiplica della variazione del fatturato per addetto per passi successivi, introducendo anche questa volta nell'ultimo passo la variabile meno inerente alla struttura aziendale (cioè l'incremento delle vendite) lasciando ad essa un ruolo residuale: in questo modo si ottiene l'effetto di gettare luce su fattori endogeni del fenomeno esaminato che in parte agiscono autonomamente, in parte condizionano la dinamica della produttività attraverso la crescita del fatturato.

Il primo dei fattori esplicativi emersi è rappresentato dal livello del fatturato per addetto al momento iniziale del periodo considerato: tale variabile risulta inversamente correlata alla variazione subita dalla produttività nel periodo, e la condiziona secondo un coefficiente di regressione pari a -0,42. C'è stato dunque nel quadriennio 1973-1977 un tendenziale effetto di omogeneizzazione nei livelli di produttività lorda del lavoro, che spiega l' 11% della varianza dell'incremento della produttività stessa. Infatti il quartile di imprese

Tab. 7.3

Industria elettromeccanica piemontese. Analisi di regressione

Var. Dipendente: Incr. % Fatturato per addetto

	Fatturato per addetto 1973	% Costo Lav. / Fatturato	% Lav. Magazz. / Produzione	Increment. % Fatturato
Coeff. regress. b	- 0,42	- 0,14	0,033	0,50
Ordine di inserimento(★)	A1	A2	A3	B
Devianza imputata	0,110	0,319	0,097	0,220
Coefficienti di deter_ minazione	0,110(+)	0,104(+)	0,048(+)	0,625(+)
Coefficiente β	- 0,459	- 0,266	0,136	0,605
Signif. di F	0,000	0,001	0,04	0,000
Valori medi	20,9	50,9	24,0	5,65
Std. dev.	9,3	14,8	35,8	10,29
Tipo di variabile	metrica	metrica	metrica	metrica

Termine costante: 15,89

R quadro : 0,7462

(★)- Cfr. nota alla tabella 7.2.

del campione che al 1973 avevano un minor fatturato per dipendente hanno registrato un incremento medio di tale variabile pari al 7,91 per cento; il quartile che al periodo iniziale aveva un più alto fatturato per addetto ha incrementato tale indice dell'1,13%; mentre l'insieme delle unità del campione ha fatto registrare un incremento medio pari al 5,28 per cento (medie aritmetiche semplici).

Accanto a questo elemento, ritorna a giocare anche nei confronti della dinamica della produttività quel fattore di indipendenza produttiva che avevamo incontrato nella spiegazione dell'incremento occupazionale. L'indice di costo del lavoro per unità di fatturato e l'incidenza delle lavorazioni per il magazzino sul totale della produzione sono due indicatori di autonomia e complessità dell'organizzazione aziendale: come già avveniva per l'incremento occupazionale, essi concorrono in modo logicamente coerente a spiegare la dinamica della produttività, che aumenta abbastanza intensamente al decrescere dell'incidenza del costo del lavoro ($b = -0,14$; $\beta = -0,27$), e si muove invece in parallelo (ma con intensità minore) rispetto all'incidenza delle lavorazioni rivolte al mercato sull'insieme della produzione ($b = +0,033$; $\beta = 0,14$). Soprattutto il primo dei due indici, che è anche un indice di "performance", gioca un ruolo importante nella spiegazione dell'incremento della produttività, dando ragione del 32% della sua varianza (in larga misura, agendo per il tramite dell'incremento della produzione).

Il coefficiente di regressione del fatturato per addetto rispetto alla dinamica del fatturato vale 0,50, ed è quindi sensibilmente superiore all'analogo coefficiente calcolato per spiegare la dinamica occupazionale. Ciò significa che in genere l'incremento del fatturato tende ad appoggiarsi ad una più rapida crescita della produttività che

ad un'espansione proporzionale della base occupazionale, anche se -lo ricordiamo- crescita dell'occupazione, della produzione e della produttività costituiscono spesso in questo comparto un intreccio inscindibile.

Il fatto che identici elementi (crescita del fatturato; bassa incidenza del costo del lavoro; autonomia produttiva) siano alla base tanto della dinamica occupazionale quanto della crescita della produttività del lavoro pare anzi avvalorare l'ipotesi di un modello di espansione definito in prevalenza da una traiettoria di sviluppo uniforme dei singoli fattori produttivi. pur in presenza, in alcuni settori, di processi di sostituzione che peraltro non limitano complessivamente la capacità di ampliamento della base occupazionale delle imprese.

7.3. Peculiarità dell'export nell'industria elettromeccanica piemontese

L'analisi di regressione applicata alla variabile concernente la quota di produzione esportata dalle singole imprese del campione può servire ad enucleare alcune altre peculiarità del comparto elettromeccanico. Nell'ambito dell'elenco di variabili esplicative riportato dalle tabelle 7.4 ci sembra di poter osservare che le assenze risultano non meno degne di nota delle presenze: colpisce in particolare il fatto che le variabili attinenti all'autonomia produttiva dell'azienda non risultino significativamente correlate in modo positivo con la dinamica dell'export. Anzi tra quota di produzione esportata e quota di progettazione svolta in proprio c'è una sensibile correlazione inversa ($-0,23$); tra quota di produzione per il magazzino e percentuale di produzione esportata c'è una debole correlazione positiva ($0,22$) che viene "riassorbita" da altre variabili nel corso della regressione.

Tra le variabili esplicative significative la più rilevante (in termini di r quadro: $0,158$ e in termini di β : $0,298$) è costituita dalla presenza di rapporti operativi - di tipo produttivo o finanziario-

Tab. 7.4

Industria elettromeccanica piemontese. Analisi di regressione

Var. Dipendente: % $\frac{\text{Fatturato estero}}{\text{Fatturato totale}}$

	Rapporti fin.o prod. con capit. estero	Effett. di ricerca	% Sfruttam. impianti	Fattur. per ad- detto	Piccole imprese	Grandi imprese
Coeff. regress. b	13,75	7,43	0,34	0,28	-10,14	- 7,39
Ordin di inse- rimento (*)	A1	A2	A3	A4	B1	B1
Devianza imputata	0,158	0,075	0,069	0,014	0,018	0,025
Coefficiente di determinazione	0,158(+)	0,137(+)	0,100(+)	0,086(+)	0,075	0,023
Coeffic. β	0,298	0,172	0,274	0,174	-0,252	-0,196
Significatività testo F	0,001	0,10	0,001	0,08	0,038	0,08
Valori medi	0,19	0,77	76,5	25,5	0,29	0,37
Std. dev.	0,40	0,42	14,6	11,6	0,46	0,49
Tipo di variabile	dummy	dummy	metrica	metrica	dummy	dummy

Termine costante: - 19,15

R quadro: 0,3589

(*)- cfr. nota alla tab.7.2.

con il capitale estero: nel caso in cui tali rapporti esistano la quota di produzione esportata si eleva mediamente di 14 punti percentuali ($b=13,75$). Ciò significa che il processo di esportazione nel comparto elettromeccanico spesso si configura più come un rapporto di fornitura a ben precisi committenti esteri, con i quali esistono consolidati rapporti di collaborazione, più che come sintomo di una più audace politica di commercializzazione. Va però chiarito che questa particolare specificazione vale per la fascia dimensionale da noi considerata (compresa fra i 10 e i 1000 addetti): probabilmente le imprese leader dell'elettromeccanica piemontese (Indesit, Carello, Magneti Marelli, Ceat) sono contrassegnate da più ampi orizzonti operativi e commerciali.

Una seconda determinante dell'export è costituita dalla presenza di una qualche attività di ricerca, che tende a spostare di oltre sette punti ($b=7,43$) la quota di produzione rivolta ai mercati esteri: poichè la maggioranza delle imprese del campione svolge una qualche attività di ricerca, questa variabile gioca soprattutto come condizione indispensabile, nel senso di tagliar fuori dalla possibilità di esportazione quelle unità operative che non siano dotate di un livello accettabile di strutture di ricerca.

Altre due variabili esplicative interessanti sono date da indici di performance, e cioè dal grado di sfruttamento degli impianti e dal livello di fatturato per dipendente: il ruolo di queste variabili (che spiegano complessivamente l' 8,4% della variabilità dell'export, al netto dell'effetto congiunto delle due variabili indipendenti precedenti) introduce un secondo elemento di selezione delle imprese elettromeccaniche ai fini della capacità di esportazione: l'efficienza

complessiva della struttura aziendale.

Un quinto fattore esplicativo è costituito dalla dimensione delle imprese. I coefficienti di regressione ci dicono che rispetto al gruppo di riferimento rappresentato dalle imprese di media dimensione (50-199 addetti) tanto l'appartenenza all'insieme delle imprese minori quanto l'appartenenza alla classe dimensionale superiore giocano come elementi negativi ai fini della propensione all'export, e determinano una caduta di una decina di punti nel livello medio di incidenza delle vendite all'estero sul fatturato ($b=10,1$ per le piccole unità produttive; $b=-7,4$ per le imprese maggiori). Il fatto che alla grossa dimensione non si associ una maggiore tendenza ad esportare rappresenta un'ulteriore eccezione rispetto alle normali logiche di funzionamento dell'industria meccanica, ed è un'altra conseguenza del ruolo di servizio svolto dal comparto all'interno della meccanica piemontese, nonchè del particolare significato di fornitura assunto spesso nell'industria elettromeccanica dalle vendite all'estero.

Va detto, comunque, che quest'ultima regressione risulta statisticamente meno soddisfacente delle due precedenti, perchè rende ragione di una quota molto inferiore della variabilità della variabile dipendente: circa il 36%.

8. LE STRATEGIE DI SVILUPPO E RISTRUTTURAZIONE

In questo capitolo tenteremo di gettare uno sguardo di insieme sulle tendenze e le strategie di sviluppo adottate dalle imprese del nostro campione, analizzando alcune informazioni rilevate che riguardavano principalmente la struttura e la variazione della gamma di produzioni effettuate e i programmi di riorganizzazione aziendale da realizzarsi nel 1979-1981.

8.1. I programmi di sviluppo aziendale

I programmi di sviluppo e ristrutturazione dichiarati dalle imprese intervistate sono stati raggruppati secondo una tipologia corrente in quattro modalità prevalenti (per adesso, non reciprocamente escludentisi):

- programmi di sviluppo estensivo, relativi alla modificazione delle strutture fisiche degli stabilimenti (ampliamenti, costruzione di nuovi insediamenti, ecc.);
- programmi di sviluppo intensivo, connessi alla ristrutturazione del ciclo produttivo e all'adozione di tecnologie più avanzate (specialmente in direzione dell'automazione di segmenti o zone del processo di lavorazione);
- programmi di sviluppo innovativo, incentrati sull'avvio di nuove produzioni o su sensibili innovazioni di prodotto innestati sulle attività già svolte;
- programmi di razionalizzazione, consistenti nella riduzione del livello di attività o della gamma di produzioni effettuate, in vista di un recupero di efficienza produttiva da ottenersi soprattutto attraverso una concentrazione degli sforzi e in un taglio

Tab. 8.1

Industria elettromeccanica piemontese, 1977

Frequenze assolute e relative dei diversi tipi di programma di sviluppo o ristrutturazione aziendale, per classi dimensionali e comparti produttivi

	10-49 addetti		50-199 addetti		200-999 addetti		Totale	
	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%
Nessun programma	7	43,8	7	36,8	7	41,2	21	40,4
Ampliamenti o raddoppio dello stabilimento	3	18,8	4	21,1	4	23,5	11	21,2
Ristrutturazione tecno- logica	3	18,8	7	36,8	6	35,3	16	30,8
Avvio di nuovi prodotti	5	31,3	7	36,8	5	29,4	17	32,7
Riduzione dell'attività o della gamma di pro- dotti	2	12,5	2	10,5	3	17,6	7	13,5
	(16)		(19)		(17)		(52)	

	Materiale e macchinari elettrici		Elettromecc. "fine"		Elettrodom., cavi, autoin- dotto		Totale	
	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%
Nessun programma	8	38,1	4	25,0	9	60,0	21	40,4
Ampliamento o raddoppio dello stabilimento	6	28,6	5	31,3	-	-	11	21,2
Ristrutturazione tecno- logica	9	42,9	3	18,8	4	26,7	16	30,8
Avvio di nuovi prodotti	8	38,1	6	37,5	3	20,0	17	32,7
Riduzione dell'attivi- tà o della gamma di pro- dotti	3	14,3	3	18,8	1	6,7	7	13,5
	(21)		(16)		(15)		(52)	

Tab. 8.2. Industria elettromeccanica piemontese 1977
Correlazione fra i diversi programmi dichiarati dalle imprese del campione

r Pearson (signific.)	Amplia- mento	Ristrutt. tecnolog.	Avvio nuovi prodotti	Raziona- lizzaz. produtt.
Ampliamento o raddoppio	1,00 -	0,27 (0,028)	0,24 (0,042)	- 0,07 (0,0320)
Ristrutturazione tecnologica	0,27 (0,028)	1,00 -	0,25 (0,039)	0,10 (0,233)
Avvio di nuovi prodotti	0,24 (0,042)	0,25 (0,039)	1,00 -	0,21 (0,072)
Razionalizzazione produtt.	-0,07 (0,320)	0,10 (0,233)	0,21 (0,072)	1,00 -

dei "rami secchi".

Sull'insieme delle imprese considerate, un'alta quota (21 imprese, pari al 40,4%) non ha dichiarato nessun tipo di programma: questo gruppo di imprese risulta pressochè equidistribuito nelle diverse classi dimensionali, mentre dal punto di vista della suddivisione per comparti sembra maggiore la tendenza a "vivere al la giornata" nelle imprese dell'elettromeccanica di massa, e per converso un maggior numero di iniziative è rilevabile nell'elettromeccanica "fine". Trenta imprese dichiarano uno o più tipi di programma. L'esame delle correlazioni fra le diverse tipologie di programma (tab.8.2) indica che ristrutturazione tecnologica, programmi di ampliamento e innovazioni di prodotto sono strategie spesso compresenti e connesse fra di loro, confermando quella inscindibilità tra progresso tecnico ed espansione aziendale che era emersa nel precedente capitolo.

Per esaminare sinteticamente le strategie di sviluppo aziendale abbiamo collocato ciascuna impresa nell'ambito delle modalità di riorganizzazione più impegnativa tra quelle dichiarate, in base alla sequenza progressiva: sviluppo estensivo - sviluppo intensivo - sviluppo innovativo - razionalizzazione. Abbiamo con ciò ritenuto di maggior effetto in rapporto alla situazione dell'azienda un rinnovamento tecnologico rispetto ad un semplice ampliamento; abbiamo valutato in misura ancora maggiore l'avvio di nuove produzioni, e abbiamo dato una speciale sottolineatura a quei tipi di programma che includeranno scelte più draconiane, come quelle inerenti ai processi di razionalizzazione dell'assetto aziendale. Il risultato di questa ri-classificazione è espresso dalla tabella 8.3..

Sotto il profilo della dimensione delle aziende esaminate sem

Tab. 8.3.

Industria elettromeccanica piemontese, 1977

Programmi di sviluppo dichiarati dalle imprese del campione per gli anni 1978-1981, raggruppati secondo il programma più impegnativo

	10-49 addetti		50-199 addetti		200-999 addetti		Totale	
	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%
Nessun programma	7	43,8	7	36,8	7	41,2	21	40,4
Sviluppo estensivo	2	12,5	-	-	2	11,8	4	7,7
Sviluppo intensivo	1	6,2	4	21,1	2	11,8	7	13,5
Sviluppo innovativo	4	25,0	6	31,6	3	17,6	13	25,0
Razionalizzazione	2	12,5	2	10,5	3	17,6	7	13,5
Totale	16	100,0	19	100,0	17	100,0	52	100,0

	Materiale e macchinari elettrici		Elettromecc. "fine"		Elettrodom., cavi, autoin dotto		Totale	
	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%
Nessun programma	8	38,1	4	25,0	9	60,0	21	40,4
Sviluppo estensivo	1	4,8	3	18,7	-	-	4	7,7
Sviluppo intensivo	4	19,0	1	6,3	2	13,3	7	13,5
Sviluppo innovativo	5	23,8	5	31,3	3	20,0	13	25,0
Razionalizzazione	3	14,3	3	18,7	1	6,7	7	13,5
Totale	21	100,0	16	100,0	15	100,0	52	100,0

bra che le unità produttive di taglia intermedia si distinguano dalle altre per una maggiore presenza di programmi di sviluppo sia in senso intensivo, che innovativo, denotando un maggiore impegno, da parte di tali imprese, ad acquisire una più adeguata configurazione tecnico-produttiva.

I processi di razionalizzazione produttiva sono invece più frequenti nella fascia dimensionale maggiore, dove nel corso degli anni precedenti si è avuta una crescita estensiva forse troppo rapida e "anomala" rispetto alle tendenze generali di questa classe di imprese all'interno dell'industria meccanica italiana; ma in alcuni casi lo sviluppo estensivo delle imprese maggiori prosegue.

Del tutto logica, invece, la direzione estensiva innovativa dello sviluppo delle piccole imprese, che si caratterizzano in questi anni per la loro mobilità produttiva e il loro dinamismo imprenditoriale.

Sotto il profilo della suddivisione per comparti produttivi si può osservare che la presenza di programmi di sviluppo o ristrutturazione è molto frequente nella branca dell'elettromeccanica "fine", ed è più rara nell'elettromeccanica "di massa". Nel sottocomparto più tradizionale (materiale e macchinario elettrico) gli sforzi delle aziende appaiono più spesso orientati al recupero di efficienza produttiva attraverso la riorganizzazione tecnologica delle lavorazioni; invece nell'elettronica risultano compresenti tendenze disparate, che vanno dall'ulteriore ampliamento delle strutture aziendali (soprattutto nelle imprese della componentistica telefonica), all'avvio di nuove produzioni (come il circuito stampato multistrato, gli apparec-

chi di comunicazione interfonica, nuovi sistemi elettronici per l'automazione industriale), all'eliminazione o riduzione di produzioni tradizionali (come le testine magnetiche).

Nell'insieme, la modalità di sviluppo più diffusa appare essere quella fondata sulla innovazione del prodotto, ed è di qui che si originano poi i problemi di dotazioni tecnologiche e di eventuali ampliamenti delle strutture aziendali: com'è naturale per un settore come quello elettromeccanico, collocato per molti versi al centro di quella che si prospetta come una "nuova rivoluzione industriale".

8.2. Strategie di specializzazione e diversificazione dell'attività produttiva

La rilevanza assunta in questo settore dalle tematiche di innovazione della produzione effettuata dalle imprese ci induce ad ampliare un poco l'orizzonte e ad esplorare le strategie di specializzazione o despecializzazione della produzione in un arco temporale più ampio. La tabella 8.4. permette di analizzare questi aspetti.

Le imprese del campione sono state suddivise da un lato secondo il grado di diversificazione produttiva al 1973, dall'altro lato in base alle variazioni intervenute a questo proposito durante il periodo 1973-1977. Sotto il primo profilo, troviamo che al 1973 22 imprese su 51 (pari al 43%) erano imprese a produzione unica; altre 12 (24%) potevano essere viste come imprese a produzione prevalente, giacchè in esse la produzione principale impegnava oltre il 70% dell'attività complessiva dell'azienda; le restanti 17 imprese (un terzo del totale) distribuiva le sue attività su due o più produzioni sensibilmente distinguibili sotto il profilo tecnologico e/o di mercato.

Tab. 8.4.

Industria elettromeccanica piemontese 1973/1980

Tendenze alla specializzazione/differenziazione
della produzione nelle imprese del campione

Evoluzione nel periodo '73-'77	Grado di diversifi- cazione produttiva	Aziende a produzione unica		Aziende a produzione prevalente		Aziende a produzione diversific.		Totale	
		n.	%	n.	%	n.	%	n.	%
Tendenza alla concentrazione produttiva		-	-	3	25,0	2	11,8	5	9,8
Stabilità		22	100,0	6	50,0	9	52,9	37	72,5
Tendenza alla differenzia- zione produttiva		-	-	2	16,7	3	17,6	5	9,8
Tendenza alla modificazione della produzione		-	-	1	8,3	3	17,6	4	7,8
Totale		22	100,0	12	100,0	17	100,0	51	100,0

Evoluzione nel periodo 1973-77 Progetti per il periodo 1978-81	Tendenza alla con- centraz. produtt.		Stabilità		Tendenza alla dif- ferenziaz. produtt.		Tendenza al la modific. delle pro- duzioni		Totale	
	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%
Avvio di nuove produzioni	1	20,0	9	24,3	2	40,0	-	-	12	23,5
Nessuna variazione	4	80,0	21	56,8	3	60,0	2	50,0	37	58,8
Riduzione delle produzioni effettuate	-	-	7	18,9	-	-	2	50,0	9	17,6
Totale	5	100,0	37	100,0	5	100,0	4	100,0	51	100,0

Tab. 8.5.

Industria elettromeccanica piemontese, 1973

Grado di diversificazione delle unità produttive del campione,
per classe di ampiezza e per comparto produttivo.

	10-49 addetti		50-199 addetti		200-399 addetti		Totale	
	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%
Aziende a produzione unica	10	62,5	7	36,8	5	31,2	22	43,1
Aziende a produzione parziale	4	25,0	4	21,1	4	25,0	12	23,5
Aziende a produzione diversif.	2	12,5	8	42,1	7	43,8	17	33,3
Totale	16	100,0	19	100,0	16	100,0	51	100,0

	Mater.e macchin. elettrico		Elettro- meccanica "fine"		Elettrodom., cavi, auto indotto		Totale	
	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%
Aziende a produzione unica	8	38,1	9	60,0	5	33,3	22	43,1
Aziende a produzione preval.	6	28,6	4	26,7	2	13,3	12	23,5
Aziende a produz. divers.	7	33,3	2	13,3	8	53,3	17	33,3
Totale	21	100,0	15	100,0	15	100,0	51	100,0

Tab. 8.6

Industria elettromeccanica piemontese, 1973/77

Tendenze alla specializzazione/differenziazione della produzione nelle imprese del campione, per classe dimensionale e per comparto produttivo

	10-49 addetti		50-199 addetti		200-999 addetti		Totale	
	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%
Tendenza alla concentrazione produttiva	1	6,2	2	10,5	2	12,5	5	9,8
Stabilità	13	81,3	12	63,2	12	75,0	37	72,6
Tendenza alla differenziazione produttiva	1	6,2	3	15,8	1	6,2	5	9,8
Tendenza alla modificazione della produzione	1	6,2	2	10,5	1	6,2	4	7,8
Totale	16	100,0	19	100,0	16	100,0	51	100,0

	Materiale e macchin. elettrico		Elettro- meccanica "fine"		Elettrodome- stici, cavi, autoindotto		Totale	
	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%
Tendenza alla concentrazione produttiva	3	14,3	1	6,7	1	6,7	5	9,8
Stabilità	13	61,9	13	86,6	11	73,3	37	72,6
Tendenza alla differenziazione produttiva	3	14,3	1	6,7	1	6,7	5	9,8
Tendenza alla modificazione della produzione	2	9,5	-	-	2	13,3	4	7,8
Totale	21	100,0	15	100,0	15	100,0	51	100,0

L'evoluzione 1973/77 non ha comportato modifiche di sorta per le imprese "mono prodotto", che restano tali senza eccezione alcuna. Delle aziende a produzione prevalente la metà mantiene pressochè inalterato il suo mix produttivo, ma in altre imprese (un quarto del totale) hanno luogo nel periodo processi di ulteriore specializzazione produttiva che le spinge ad assimilarsi ad aziende a produzione unica. Al contrario le aziende che nel 1973 si presentavano come diversificate, conservano (53%) o accentuano (35%) la loro differenziazione interna, in alcuni casi spostando l'asse delle loro attività dall'una alle altre produzioni svolte (18% dei casi). Sembra dunque che questo insieme di imprese costituisca un raggruppamento abbastanza individuato, quasi un' "anomalia" rispetto alla tendenza monoprodotiva che domina il comparto.

Incrociando la distribuzione delle unità del campione secondo la tendenza alla concentrazione o alla diversificazione degli anni '73-'77 con la presenza di programmi comportanti modificazioni sostanziali dell'attuale assetto produttivo da realizzarsi nel periodo 1978-1981 si nota che molte imprese che avevano registrato in precedenza un processo di concentrazione dell'attività produttiva evidenziano tendenze più innovative attraverso l'avvio di nuove produzioni. Dal canto loro le imprese che avevano iniziato un processo di differenziazione delle loro attività tendono spesso a proseguire nella stessa linea, avvalorando la loro relativa specificità rispetto al quadro prevalente nel settore. Al contrario, quelle unità che avevano modificato il loro orientamento produttivo da una ad un'altra specializzazione prevalente, ora tendono a contrarre ulteriormente -se non ad abbandonare- le vecchie attività ormai non più redditizie.

Ora che il fenomeno della specializzazione/diversificazione produttiva è stato illustrato nella sua logica di funzionamento genera-

le, sembra utile coglierne gli effetti in rapporto alle due dimensioni interpretative -quella della compartimentazione produttiva e quella della classe di ampiezza -che abbiamo assunto come fondamenti lungo tutta l'indagine.

Sembra emergere dalle tabelle 8.5 e 8.6 che le imprese minori sono stabilmente organizzate secondo un criterio sostanzialmente monoproduttivo; le imprese medie e quelle grandi sono invece maggiormente diversificate, ma mentre le prime mostrano processi di ulteriore differenziazione nel periodo 1973-1977, le unità di maggiore dimensione tendono invece a stabilizzarsi, o in qualche caso a ridurre attività produttive secondarie. Il fatto che le imprese minori risultino specializzate appare logico e prevedibile; le tendenze alla specializzazione in seno alle imprese di maggiori dimensioni è invece riconducibile a situazioni di crisi aziendale che impongono scelte drastiche e ridimensionamenti dell'assetto produttivo.

Passando ad analizzare le differenze fra le branche produttive, si può osservare che il comparto dell'elettromeccanica tradizionale è il più omogeneo alla media generale per quel che concerne la situazione al 1973, ed insieme il più movimentato nei processi di modificazione intervenuti nel quadriennio successivo, leggibili in parte come sforzi per ovviare a situazioni di crisi, in parte come conseguenza di una maggiore omogeneità tecnologica fra le diverse produzioni comprese in tale comparto che favorisce i processi di modificazione. L'elettromeccanica "fine", al contrario, si distingue per una forte stabilità di un indirizzo spiccatamente monoproduttivo: la complessità del know-how richiesto dalle specializzazioni nell'elettronica e nella telefonia spiega tale stato di cose. Infine, l'elettro

meccanica di massa è quella che presenta una maggiore quota di aziende diversificate (oltre la metà del totale), e sono riscontrabili al suo interno ulteriori tendenze allo spostamento dell'asse produttivo delle imprese da una ad un'altra attività, in unità operative che producono fanali per autoveicoli o materiale elettrico per illuminazione: si può comunque dire in genere che in un comparto relativamente "maturo" come l'elettromeccanica di massa (elettrodomestici bianchi, auto indotto, cavi) la diversificazione della produzione è normale provvedimento di riduzione dei rischi connessi alla ciclicità del mercato e di sfruttamento ottimale della rete di vendite.

9. CENNI SULLE TENDENZE INNOVATIVE IN ATTO NELL'ELETTROMECCANICA PIEMONTESE

Analizzando rapidamente in quest'ultimo capitolo le dinamiche innovative riscontrabili all'interno dell'industria elettromeccanica piemontese sul finire degli anni '70, così come emergono da informazioni non quantitative raccolte nel corso della nostra indagine, e anche da altre fonti di informazione e valutazione. Tali dinamiche appaiono notevolmente differenziate, giacchè riflettono l'articolazione profondamente eterogenea dei cicli produttivi. In generale a questo proposito sembrano emergere tre diverse aree di esplicazione dei processi di cambiamento.

- a) L'area della standardizzazione produttiva a scala di massa, nella quale acquistano particolare importanza le economie di scala, il risparmio nell'impiego dei materiali (soprattutto di materie prime pregiate), l'adozione di processi produttivi che risparmino lavoro (soprattutto lavoro operaio qualificato). A queste strategie produttive si affiancano abitualmente strategie commerciali di promozione delle vendite (soprattutto per i prodotti di consumo), o sforzi di miglioramento qualitativo (durata, affidabilità, minore ingombro) per i componenti e le forniture elettroindustriali.
- b) L'area della ricerca tecnologica propriamente detta, legata alla fase di prima utilizzazione degli avanzamenti scientifici in produzioni richiedenti alti standards qualitativi: sia nel campo della produzione, trasporto, utilizzo dell'energia ad elevato grado di potenza e tensione, quanto nello sviluppo dell'elettronica professionale e delle telecomunicazioni.
- c) L'area della specificità della produzione e del servizio in materia elettrica, cioè l'adattamento delle tecnologie elettromeccaniche ed elettroniche ai singoli utenti o strati di utenza: si tratta di una fase di produzione a qualificazione di tipo semiartigianale, determinata dalle molteplici esigenze di macchinario elettrico particolare, di sistemi automatici di produzione, di particolari impianti e-

lettrotelefonici, nonchè dalla complessità delle funzioni di manu
tenzione delle apparecchiature, che vengono dalle imprese utilizza
trici.

Individuati questi tre filoni del processo innovativo, vedia
mo di individuarne le presenze all'interno dei sotto comparti che
compongono l'industria elettromeccanica, con particolare riguardo
alle produzioni che interessano maggiormente l'industria piemontese.
Nella produzione di macchinario elettrico l'elemento di differenzia
zione è costituito soprattutto dalle taglie delle costruzioni. I mo
tori e macchinari a bassa potenza e/o tensione trovano come fattore
principale di successo la standardizzazione produttiva, con le con-
seguenti economie di scala e la possibilità di contenimento dei prez
zi di vendita, a cui peraltro va affiancata l'efficienza della rete
commerciale; quest'ultima gioca un ruolo maggiore soprattutto nei ri
stretti ma dinamici settori di consumo (ad es., il mercato del "bri
colage"). Al contrario, nella produzione di macchinari per centrali
di produzione e stazioni di distribuzione di energia elettrica i pro
blemi di sicurezza, rendimento, raffreddamento delle parti meccani-
che rotanti, interruzione di alte tensioni, ecc. creano complesse
necessità di ricerca tecnologica, controllo qualità, collaudo, assi
stenza tecnica che impediscono l'automatizzazione della produzione
e stimolano invece ad una continua innovazione del prodotto. Infine,
va osservato che l'innovazione tende a ristagnare in molti comparti
di fornitura elettroindustriale generica: ad esempio nella quadristi
ca, nelle costruzioni di apparecchiature refrigeranti, nel comparto
di utensili elettrici professionali. In particolare la quadristica
ha sofferto -negli anni '70- di una situazione di sovrapproduzione

dovuta all'entrata di molti piccoli produttori: con il conseguente abbandono della fabbricazione di quadri elettrici da parte delle imprese medio-grandi (eccetto che per il fabbisogno interno), che in questo modo facevano mancare il supporto di una ricerca e progettazione efficaci. Ma il passaggio dal quadro elettrico al quadro elettronico -che avverrà nei prossimi anni- dovrebbe modificare tale situazione di fatto.

Il fattore dimensionale e le connesse economie di scala costituiscono uno dei principali elementi di successo soprattutto nelle produzioni di massa: le lampade, i cavi, i grandi apparecchi elettrodomestici. E' vero però che all'interno di ciascuna di queste attività esistono produzioni più avanzate su cui può esercitarsi l'innovazione costruttiva: ciò vale per le lampade fluorescenti con forma ed estetica simile alle tradizionali lampade ad incandescenza, sperimentate da Philips e Osram; per i cavi ad alte ed altissime tensioni, per i cavi sottomarini, per i nuovissimi cavi telefonici a fibre ottiche, produzioni nelle quali si è finora cimentata solo la Pirelli; per la costruzione di apparecchi elettrodomestici a regolazione elettronica e- in prospettiva- dei sistemi di servizio domestico integrati (in collaborazione con la prefabbricazione edilizia), nonché degli apparecchi ad energia alternativa.

Una problematica abbastanza simile è ravvisabile anche nel comparto delle produzioni di componenti elettrici per mezzi di trasporto. Invero in tali produzioni l'elemento chiave è la capacità di realizzare su scale costruttive amplissime un buon livello di standards tecnici qualitativi: trattamenti delle superfici dei fari, caratteristiche di conducibilità dell'involucro ceramico delle candele, ecc..

Solo nel mercato del ricambio questi requisiti qualitativi diventano relativamente meno vincolanti, e la concorrenza si esercita prevalentemente su prezzo e immagine di marca. Anche in questo comparto, comunque, la nuova attenzione posta ai problemi della sicurezza dei mezzi di trasporto apre margini alla ricerca tecnologica per l'innovazione del prodotto.

Naturalmente, le produzioni elettromeccaniche a maggiore contenuto tecnologico sono però quelli che abbiamo inserito nel sotto-comparto dell'elettromeccanica fine: le apparecchiature elettromedicali, l'elettronica, l'industria delle telecomunicazioni.

In tutte queste aree di produzione il fattore strategico di affermazione delle imprese è costituito dalla ricerca e sviluppo, anche se molto spesso è tale il ritardo accumulato a questo livello dal sistema produttivo italiano che gli sforzi innovativi rischiano di essere strozzati sul nascere: è infatti potentissima la concorrenza estera (USA, RFT, J, ecc.) che opera o sui mercati di vendita o attraverso le filiali operative localizzate in Italia (specie in Italia centrale e in Lombardia) cosicchè l'avanzamento tecnologico avviene spesso come acquisizione imitativa o adattiva di procedimenti produttivi di matrice straniera, appresi attraverso la produzione su licenza o addirittura -è il caso della Zanussi di Pordenone nel campo del TVC- attraverso rapporti di terzismo.

Nel comparto delle apparecchiature elettromedicali, il cui mercato nazionale italiano è coperto per il 68% dell'importazione e per un altro 7% delle filiali di imprese estere (GCR, Philips, Siemens), si è recentemente avviato un settore "di consumo" come quello dei pacemakers impiantabili nel quale si è cimentata la Fiat riconvertendo

a tale produzione la Sorin di Saluggia: si tratta di una produzione in forte sviluppo nonostante la relativa maturità ormai raggiunta, giacchè i requisiti di alta affidabilità e miniaturizzazione da in nestare su produzioni di larga serie creano margini importanti di innovazione tecnologica del prodotto.

Il comparto della telefonia piemontese è vivacizzato sotto il profilo innovativo dalla presenza di un grosso centro di ricerca tecnologica come lo CSELT di Torino, che svolge importanti ricerche sulla conversione delle telecomunicazioni dai tradiziona li sistemi analogici di trasmissione (elettromeccanici) ai nuovi pro cedimenti numerici, integrati all'elettronica e all'informatica; sulle fibre ottiche; di analisi dei componenti elettronici e dei ma teriali per l'elettronica. Il flusso delle conoscenze prodotte dallo CSELT ricade principalmente sulle unità produttive e facenti capo al gruppo SIP-Italtel, ubicate fuori Piemonte: ma un certo fall-out in novativo -che potrebbe essere potenziato- investe anche le imprese piemontesi, sia in quanto coinvolte dallo Cselc nella realizzazione di prototipi di apparecchiature elettroniche, sia per lo scambio di qualificazione professionale che comunque avviene nell'ambito del mercato del lavoro regionale.

Un tipo di qualificazione tecnologica molto particolare carat terizza invece le imprese che producono e installano centraline telefoniche in imprese ed enti pubblici; tale qualificazione è infat ti riconducibile ai moduli di organizzazione semiartigianale che abbiamo prima delineato. All'opposto la produzione di apparecchi telefonici ha raggiunto un elevato grado di maturità, e le imprese che ne sono interessate devono puntare soprattutto alle economie di scala e alla razionalizzazione interna; anche se restano possibili strategie di differenziazione del prodotto, nonchè alcune innovazio ni nelle apparecchiature per comunicazioni interne ad una rete pri-

vata (ad es., videocitofoni, interfonici). Nell'insieme, il settore della telefonia risulta condizionato -anche nei suoi livelli tecnologici- dalle politiche del grande committente pubblico SIP: e alle difficoltà gestionali di tale ente devono essere ricondotti anche i ritardi e le insufficienze dei processi innovativi nelle imprese del comparto.

Nei comparti della componentistica elettronica i principali fattori di affermazione delle imprese sono legati soprattutto alla capacità di ottenere elevati standards di affidabilità -ed eventualmente risparmi di materie prime- nella fabbricazione di grandi serie di pezzi: una situazione simile ,come abbiamo visto, a quella di altre produzioni di semilavorati elettromeccanici. Abbiamo quindi una compresenza di forti immobilizzi tecnici dovuti a complessi macchinari automatici, e di una notevole qualificazione della forza-lavoro, con grossi uffici di ricerca e progettazione, soprattutto nella fabbricazione dei componenti elettronici attivi (semi conduttori, circuiti integrati, cinescopi, TVC, tubi e valvole riceventi), ma anche nella costruzione di circuiti stampati particolari (particolarmente nei "multistrato"). Uno spazio per le piccole imprese si è però creato nelle produzioni di macchinari elettronici (di calcolo, ma soprattutto di automazione industriale), a partire da microprocessori e blocchi di memoria importati da USA e Giappone: si sono così create unità operative che dedicano una metà delle loro attività all'assemblaggio dell'hardware, e l'altra metà alla progettazione del software applicativo necessario a far corrispondere le prestazioni del macchinario alle esigenze delle imprese utilizzatrici: un ulteriore esempio di quell'innovazione applicativa che abbiamo prima individuato più sopra.

Dalle considerazioni qui riportate sembra emergere una svolta nei processi di innovazione all'interno del comparto elettromeccanico, rispetto al ventennio precedente. Potremmo dire, in sintesi, che dopo due decenni di mutamenti tecnologici prevalentemente orientati alla ridefinizione dei processi produttivi (secondo i moduli classici della linearizzazione spinta della produzione su larga scala), nel corso degli anni '70 la saturazione di alcuni mercati di sbocco, l'aumento dei costi del lavoro, la crisi energetica, l'avvento di quella che è stata detta "la nuova rivoluzione industriale" incentrata sull'elettronica hanno aperto una nuova fase di cambiamento che alle suddette linee di innovazione affianca la ricerca e l'elaborazione di nuove concezioni del prodotto, che deve essere posto in grado di superare, sul mercato, un continuo esame di affidabilità, livello di prestazioni, economicità di utilizzo, durata.

ires

ISTITUTO RICERCHE ECONOMICO - SOCIALI DEL PIEMONTE
VIA BOGINO 21 10123 TORINO